

**DESCRIPTION
GENERALE DES
PHARES, FANAUX
ET REMARQUES
EXISTANT SUR...**

M. Coulier





21A47

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

Palchetto

Numero 0. 31

NAZIONALE

B. Prov.

I

704

VITT. EM. III

NAPOLI

5

8356

1300355

B. P.

I

704

DESCRIPTION GÉNÉRALE

DES

PHARES ET FANAUUX.



IMPRIMERIE DE BACHELIER,
rue du Jardinot, 12.

606871

DESCRIPTION GÉNÉRALE

DES

PHARES, FANAUX

ET

REMARQUES,

EXISTANT SUR LES PLAGES MARITIMES
DU GLOBE,

A L'USAGE DE LA NAVIGATION;

PAR M. COULIER.



4^e Édition.



PARIS,

ROBIQUET, quai des Augustins, 39,

L'ENTREPÔT GÉNÉRAL DES CARTES DE LA MARINE;

BACHELIER, quai des Augustins, 55,

LA LIBRAIRIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

CARILIAN-GOËURY, quai des Augustins, 39,

LIBRAIRE DES PONTS-ET-CHAUSSÉES ET DES MINES.

1839

19800



PRÉFACE.

La première édition de ce Livre a fait sentir son importance, et plusieurs gouvernemens ont publié des documens officiels dont mes éditions successives ont profité : ainsi la France, l'Angleterre, l'Irlande, les États-Unis, les Pays-Bas, ne laissent plus rien à désirer. J'espère que dans quelques années, les autres États du nord de l'Europe suivront cet exemple.

Il est néanmoins à regretter qu'on ne trouve dans ces documens qu'une nomenclature insuffisante; l'intérêt principal du marin est cependant moins de savoir des noms insignifians, que les motifs qui ont fait établir les feux, et les moyens d'éviter les dangers qui les environnent.

Indépendamment de ces documens officiels, d'autres renseignemens tout aussi importans, m'ont été communiqués par les hydrographes les plus instruits; citer MM. *Beautemps-Beaupré, Daussy, Givry, Zahrtmann, Encke, Fabin, de Tallenay, Warden, Maritz, Fontana*, etc., c'est leur donner un caractère irrécusable. J'ai également trouvé un précieux secours dans quelques ouvrages, comme celui de M. *Blunt*, qui

a bien voulu m'envoyer sa dernière édition pour cet objet, et auquel j'exprime ici mon entière reconnaissance. Enfin, ma nouvelle édition s'est encore perfectionnée par les communications qui m'ont été faites avec le plus louable empressement, par la Société des Naufrages. Cette Société avait jugé aussi, qu'une Description des Phares était un des moyens les plus efficaces de prévenir les accidens de mer ; elle s'était procuré, dans le dessein d'en faire la publication, de nombreux documens, qu'elle a bien voulu mettre à ma disposition aussitôt que je lui eus donné connaissance de mon travail. Une conduite aussi bienveillante parle d'elle-même et n'a pas besoin d'éloges pour en faire ressortir la noblesse désintéressée ; je suis persuadé qu'elle méritera l'approbation de tous les amis de l'humanité et des sciences.

J'aurais désiré ajouter un atlas de vues ou une carte des phares, à cette édition, mais ce luxe aurait beaucoup augmenté le prix du Livre et fait manquer le but d'utilité immédiate que je me suis proposé. C'est dans le même esprit que j'ai retranché un Traité de l'éclairage des Phares, que j'avais écrit comme augmentation, ainsi que la Préface de la première édition, sur les phares de l'antiquité.

TABLE.

	Pages.
Phares de l'Allemagne.....	52
— de l'Angleterre.. .. .	65
— du Brésil.....	290
— du cap de Bonne-Espérance.....	294
— du Chili.	293
— du Danemarck.....	45
— d'Égypte.....	226
— du golfe de Benin.....	228
— d'Espagne et de Portugal.....	168
— des États-Unis.	235
— de la France.....	134, 185 et 227
— de la Grèce.	215
— des Iles Ioniennes.....	213
— des Iles Sandwich.....	293
— des Indes (Grandes-).....	297
— d'Italie.....	193
— du Kamtchatka.....	302
— du Mexique et des Colonies.....	287
— de Norwége et de Suède.....	2
— de la Nouvelle-Écosse.....	239
— de la Nouvelle-Hollande.....	302
— des Pays-Bas... ..	57
— du Pérou.....	294
— des Philippines.	301
— de la Prusse.	40
— de la Russie.....	1, 29 et 220
— de la Turquie.....	217 et 223

Renseignemens obtenus pendant l'impression.

SOUTH-BISHOP (Feu du rocher), dans le canal Saint-George. *Feu tournant*, à courtes éclipses et visible dans toutes les directions, ce qui le distingue du feu de *Smalls* et de tous les autres dans son voisinage.

CARTHERET (Phare du cap). Feu à éclipses qui se succèdent de 30'' en 30'', par 49° 22' 27'' N. et 4° 8' 40'' O. Le foyer de l'appareil d'éclairage domine de 15^m le sol et de 80^m le niveau des pleines mers d'équinoxes. Sa portée sera de 6 lieues marines. Il sera allumé le 1^{er} juillet 1839.

CHERBOURG (Fanal). Sur le fort central de la digue; c'est un petit feu varié par des éclats de 3' en 3'. Son élévation est de 20^m et sa portée de 3 lieues. Il sera allumé le 1^{er} août 1839.

PHARES.

RUSSIE , MER BLANCHE.

ORLOFF. On a élevé sur ce cap un phare à 66 toises du rivage; la tour est blanche.

Plusieurs cartes indiquent sur ce cap , une tour blanche bâtie en 1821, de 40 pieds; et de 160 pieds au-dessus de la mer, sans faire mention d'aucun feu.

ARCHANGEL (Phare), sur l'île *Mudjuko*, à feu *fixe*, élevé pour assurer l'entrée de la Dwina septentrionale, le long de l'île *Mudjuko*; sa hauteur, lanterne comprise, est de 33^m 55 au-dessus de la mer. 64° 54' 45" N., 37° 56' 26" E. Le feu n'est allumé que pendant les mois d'août, septembre et octobre.

Lorsqu'on est élevé de 15 pieds au-dessus de l'eau, le feu est visible de 17 milles, du N. N. O. par l'O., jusqu'au S. E. $\frac{1}{4}$ S. (1838).

Une remarque ou tour existait (existe peut-être encore) sur cette même île, pour guider dans la passe E. d'Archangel; on la laisse à bâbord en entrant, avec les bouées sur un banc de sable à tribord, en franchissant la barre.

POULONG (Fanal du cap). Tour *blanche*, bâtie en 1821, sur le bord de la mer, à 1400 sagènes

vers le N. du cap *Poulong*; elle est de 60 pieds, et son élévation au-dessus de la mer de 102 pieds.

Un feu *fixe* est entretenu sur cette tour, qu'on aperçoit à plusieurs lieues au large.

SOSSNOVETZ (Tour). *Rouge*, au milieu de l'île Sossnoyetz; sa hauteur est de 45 pieds, mais elle a 118 pieds au-dessus de la basse mer (les marées y sont de 10 à 12 pieds). Elle se voit de 10 à 12 lieues d'Italie (1822).

SWESTOINOS (Tour), au *Cap-Saint*, à 300 sa-gènes de l'ext. de ce cap, sur une hauteur de 70 pieds; se découvre aux navires venant de la mer Blanche, vers le N. O. (1828).

Il a été construit, depuis 1833, une tour de 50 pieds, par $68^{\circ} 8' 55''$ N. et $37^{\circ} 22'$ E. Elle est blanche, avec une toiture rouge. Sa hauteur, au-dessus de la mer, est de 244 pieds, à marée basse; elle est éloignée de la dernière tour, de 2486^m, et de l'ext. du cap, de 3198^m.

NORWÈGE ET SUÈDE.

Les feux des côtes de Suède ne s'allument que du 1^{er} août au 1^{er} mai.

Les feux, au contraire, sur les îles danoises, sont entretenus toute l'année, et allumés depuis le 29 septembre jusqu'à Pâques, une demi-heure avant le coucher du soleil, et le reste de l'année, 1^h après le coucher.

On a classé les remarques maritimes sur les côtes de Norwège en deux espèces, celles de haute et

celles de basse-terre ; les premières sont visibles à une plus grande distance , et indiquent s'il faut aborder ou s'éloigner des côtes ; on trouvera la description de quelques-unes des remarques de haute terre , pour aider à cette navigation :

Les phares de Norwége sont de trois espèces : ceux nécessaires à connaître pour aborder les côtes , nommés *Kystfyre* ; ceux indiquant les lés (ou passages entre les terres) , nommés *Ledfyre* , et ceux à l'entrée des ports , *Havnefyre*.

Les expressions des distances sont en lieues de Norwége , de 24,000 pieds ; le pied étant le $\frac{1391.3}{1440}$ de l'ancien pied français.

ROST (Phare. de). *Doit servir aux vaisseaux destinés pour Finmarken et la mer Blanche , ou qui passent en dehors du gouffre de Moskoe. Ce fanal sera éclairé depuis le 14 août jusqu'au 14 avril , et terminé de 1845 à 1848 ; il sera visible à 5 lieues. 67° 42' 0" N. et 9° 30' 0" E.*

HVAHOLMEN (Phare). *Doit servir à la navigation de la baie Westfjord , longue de 20 lieues , dans le Norland , où beaucoup de vaisseaux se rendent en hiver pour la pêche. Il sera garni de trois lampes à réverbères , et visible à 5 lieues. Il devait être achevé de 1833 à 1836.*

LUNDOE-VARDE , pile de pierres qui se voit à 1 et 2 lieues de Norwége.

HUSOE (Bâton de signal) , sur le point le plus élevé de l'île. Il se voit de 1 à 2 lieues , et sert , avec la remarque précédente , à trouver le port.

SUULEN (Tour) blanche , remarque , pour naviguer dans la mer de *Froyhavet* , et venir du

large ; élevée de 12 pieds , elle en a 200 au-dessus de la mer , et se voit à 4 et 5 lieues.

KOPPEREN. Montagne qui indique la route de *Froy-Fjord* ; elle est blanche et en meule ; on l'aperçoit de 10 à 14 lieues.

TITTERODDEN. Promontoire sur un îlot à l'O. de *Froyen* , très plat , et qui se voit de 5 lieues.

TAANINGEN. Mont de la partie O. de Hitteren , visible à 5 lieues. Le promontoire de *Titterodden* et le mont *Taaningen* sont deux excellentes remarques pour éviter l'archipel dangereux situé au nord ; il faut les tenir toujours à découvert.

TERNINGEN (Phare). Feu *fixe* , produit par trois lampes à réverbères ; il guide à l'entrée du led de *Drontheim* ; il est éclairé dans la direction de O. S. O. par le S. jusqu'à l'E. S. E. , élevé de 96 pieds et visible à 2 et 3 lieues. $63^{\circ} 29' 30''$ N. et $6^{\circ} 40' 20''$ E. (1838).

THYRHOUG (Phare). Feu *fixe* muni de quatre lampes à réverbères et élevé de 35 pieds ; il sert pour éviter les écueils situés près d'*Edoe* ; on le voit à 2 et 3 lieues. Lat. N. $63^{\circ} 18' 50''$, long. E. $5^{\circ} 50' 40''$.

TUSTEREN. Montagne qui , avec celle de *Stevnshest* , est la marque indiquant qu'on se trouve en face de l'entrée de la passe de *Drontheim*. On la voit de 8 lieues.

GRIB. Petite île plate , longue d'environ trois encâblures , qui a plusieurs maisons et une église avec une petite tour pointue. Bonne marque de basseterre. On la voit de 2 à 3 lieues.

HOPPEN. L'église de Hoppen (*I. Smælen*) est

très utile à reconnaître pour entrer dans *Ramsoefjord* sans pilote ; on la découvre à 1 et 2 lieues.

AGNOES. Le feu de la p^{te} Agnœs consiste en une lanterne à trois lumières *fixes*, placée dans une maison à 112 pieds au-dessus de la mer ; il est à 4 milles en avant de Drontheim, et sert pour arriver à la baie. On n'aperçoit le feu qu'à une demi-lieue en mer. Lat. 63° 38' 30" N., long. 7° 22' 30" E.

MUNKHOLM (Feu de port). Composé de trois lampes *fixes*, sert à guider dans le port de Drontheim ; il est élevé de 35 pieds au-dessus de la mer et ne se voit qu'à 1 $\frac{1}{2}$ lieue. Lat. N. 63° 27' 20", long. E. 8° 0' 20".

STAVNOES (Phare). *Servira* pour trouver le port de *Christiansand*. Feu *fixe* de trois lampes, à lumière rouge, visible en dedans du passage jusqu'à *Thyrhoug*, et en dehors jusqu'à *Sveggen*, par le golfe de Bremsnœsfjord. Il sera visible à 3 lieues, et terminé de 1839 à 1842. Lat. N. 63° 7' 30", long. E. 5° 18' 10".

QUITHOLMEN (Phare). *Servira* à trouver l'entrée de *Christiansand* ; son feu *sera* flamboyant, rouge et entretenu avec du charbon. On le verra à 5 lieues ; à terminer de 1839 à 1842. Lat. 63° 2' 20", long. 4° 52' 25".

L'île de *Quitholm*, visible de 2 à 3 lieues, est une bonne remarque ; elle est haute et blanche, tandis que le reste de la terre est foncé.

FUGLEN. Écueil à l'emb. de la baie de *Christiansand* ; on y a placé deux fois une pile de fer surmontée d'un globe ; mais les vagues l'ont constamment enlevée. Ce danger a 30 à 40 pieds au-

dessus de la mer et se voit à une lieue. Lat. N. $63^{\circ} 3' 20''$, long. E. $4^{\circ} 47' 30''$.

CHRISTIANSAND. Indépendamment des phares de *Stavnæs* et de *Quitholmen*, on reconnaît encore l'entrée du port aux deux montagnes de *Quærnbjerget* et de *Plakmysen* à *Bremnæsland*, visibles à 3 et 4 lieues.

STEVNHEST. En allant à *Christiansand* par le S., on voit trois montagnes, jusqu'à 10 et 12 lieues. Ce sont les monts *Stevnhest*, *Skjulsberg* et *Mælhen*.

MOLDE. Pour entrer à *Molde* par la passe entre les îles *Romsdal*, on doit reconnaître la montagne d'*Urla* ou *Gamlemsvettan*, visible à 10 lieues.

GIDSKOE, église blanche sans flèche, dont on prend connaissance pour passer par le détroit de *Gidskoe*.

VALDERHOUG (Feu). Lanterne à trois lumières *fixes*, qui sert à trouver la rade de *Valderhoug* sur le *Led* de *Drontheim*. Haut de 7 pieds au-dessus du sol et 40 au-dessus de la mer, il n'est visible qu'à $\frac{3}{4}$ de lieue. Latit. N. $62^{\circ} 30'$, long. E. $3^{\circ} 47' 25''$.

HESSOE. Le mont *Sukkertoppen*, ou Pain de sucre, visible à 6 et 8 lieues, est une excellente remarque pour entrer par le *Sondre Trondhjem's led*.

RONDOE (Phare). Feu *fixe* ou flamboyant de charbon, sur une tour hexagone de 20 pieds et 163 pieds au-dessus de la mer. Ce fanal est visible à $5 \frac{1}{4}$ lieues. Il sert à faire distinguer la p^{te} la plus O. de *Norwège*, nommée *Stat*, et à guider dans le *Breedsund*, à l'entrée de *Dronheim's-fiord*. Lat. N. $62^{\circ} 24' 35''$, longit. E. $3^{\circ} 15' 25''$.

STATLAND. Cette p^lce, qui n'a aucune remarque, se distingue de toutes les autres terres par son étendue et sa hauteur; on la voit à 12 lieues.

HORNELEN. Mont qu'on voit de 15 lieues; son côté O. s'élève en deux sommets très hauts, et continue ensuite presque horizontalement jusqu'à la mer; conjointement avec le mont *Skolmen* moins élevé, c'est une remarque pour ceux qui se trouvent au côté O. de *Stat*, pour entrer à *Ulosvaag*, et de là, au port de *Selloe* ou *Vaagen*; son élévation au-dessus de la mer est de 2,705 pieds.

BATTALEN. L'île Battalen se voit de 8 lieues; on en prend connaissance pour aller à la plage de *Bremanger* au N., ou à la baie de *Sogn* au S.

KIND. Église blanche à toit rouge, qu'on voit à 2 et 3 lieues. L'île *Kind* est remarquable par ses deux montagnes, dont celle de l'E. est la plus considérable; on la voit à 8 lieues.

TVIBERG est une île qu'on voit à 7 et 9 lieues; elle offre l'aspect de deux meules.

ALDEN. La montagne de cette île, qui se reconnaît à 8 et 10 lieues, s'étend de l'E. à l'O.; c'est une bonne remarque.

HUUSOE. L'église d'*Huusoe* se voit à 2 et 3 lieues; elle est brune, avec toit rouge et flèche.

HOLMENGRAAE. Ile remarquable à l'emb. de *Fens-Fjord*; sert de remarque pour guider dans le led N. de Bergen; se voit à 2 lieues.

HESTOUGE. Montagne remarquable de l'île *Feye*, conique, qui se voit à 2 lieues, et sert pour trouver le led par *Feye-Oosen*.

FUGLOEN (Phares). On construira deux phares.

entre 1842 et 1845, par $60^{\circ} 0' 55''$ N. et $2^{\circ} 42' 0''$ E., dont la portée sera de 5 lieues; ils doivent servir pour trouver l'entrée de Bergen par *Korsfjord* et *Sælboefjord*. Cette route sera préférée à celle du led S., qui passe près du phare de *Hviddingsoe*. Ces deux nouveaux phares seront flamboyans, et placés de telle manière qu'ils seront à couvert l'un de l'autre, lorsqu'on se trouvera de O. à S. et de E à N.

MAARSTENEN. Brisans par $60^{\circ} 7' 35''$ N., $2^{\circ} 42' 30''$ E., sur lesquels on élèvera une remarque qu'on verra de 2 à 3 lieues, pour servir à l'entrée de Bergen.

FURREN. Brisans sur lesquels on projette d'élever des marques de jour, qu'on verra de 2 à 3 lieues, et qui doivent servir pour l'entrée du port de Bergen. Lat. $59^{\circ} 47' 40''$, long. $2^{\circ} 44' 20''$.

SIGGEN. Mont remarquable sur l'île *Bomme-loen*, qu'on voit à 8 lieues; on le découvre à 4 et 8 lieues avant l'île; il sert à trouver l'entrée de la baie de *Bommelfjord*.

UIBRANDSOEN. Phare sur la côte N. de *Carmoe*, par $59^{\circ} 25' 10''$ N. et $2^{\circ} 55' 30''$ E. Sera terminé de 1842 à 1845; le feu fixe se verra de 2 à 3 lieues, indiquant la route pour trouver l'entrée du port de Bergen, au nord de *Carmoen*. La lumière sera rouge et visible du N. N. E. par le N. jusqu'au O.

HOJEVARDE (Fanał), sur la côte E. de l'île *Carmoe*, vers le milieu du *Carm-Sund*; il est composé de trois lumières dans une lanterne qu'on hisse à un mât, pendant toute l'année; il ne se

voit qu'à $\frac{1}{2}$ lieue, bien que son élévation soit de 60 pieds au-dessus de la mer; il guide vers le mouillage de Hojevarde. On a l'intention d'y placer des lampes à réverbères, au moyen desquelles on pourra l'apercevoir à $1 \frac{1}{2}$ lieue. Lat. N. $59^{\circ} 19' 30''$, long. E. $3^{\circ} 0' 20''$.

BUKKEN ou **BOCK-VAN-ZEE**. Mont qu'on découvre de 6 à 8 lieues; il sert à trouver l'entrée du led S. de Bergen, en venant du sud.

SKUDESNÆS (Fanal), à la p^{te} S. E. de Carmoe, composé de plusieurs lampes en demi-cercle sur un fer courbe; les lampes sont garnies de réflecteurs, et le feu *fixe*. Il a 75 pieds au-dessus de la mer, et n'est visible qu'à 1 mille.

Conduit au led de Bergen par le détroit de Carm-Sund. On ne l'aperçoit point du côté O. de Carmoen; mais on le découvre lorsqu'on le tient au N. E. $\frac{1}{4}$ N. Il est éclairé pendant toute l'année. Lat. N. $59^{\circ} 8' 45''$, long. E. $2^{\circ} 59' 0''$.

TUNGENES (Fanal). Petit feu *fixe*, à lanterne, qu'on n'éclaire que pendant les mois de janvier et février, saison de la pêche, pour servir à trouver le golfe de *Stavanger*. On ne le voit qu'à une lieue. Lat. $59^{\circ} 2' 12''$ N., long. $3^{\circ} 16' 30''$ E.

HVIDDINGSOE (Fanal). Ce feu, qu'on indique quelquefois avec une orthographe différente, sous le nom *Hindingsœ*, est à 129 pieds au-dessus de la mer; sa tour a 6 côtés et 56 pieds d'élévation; elle est constamment peinte en blanc. Le feu est dans une lanterne, et quoiqu'il soit alimenté avec du charbon, on le voit à $4 \frac{1}{2}$ lieues.

Les deux feux de *Skudesnæs* et de *Hviddingsœ*,

servent à guider dans l'entrée de Berghen et de Stavanger. Lat. N. $59^{\circ} 3' 54''$, long. E. $3^{\circ} 3' 40''$.

FEYESTENENE. Écueil de peu de circonférence, qui se voit à 3 et 4 lieues; il est plus haut que la terre-ferme de *Iedderen* et les écueils environnans. $58^{\circ} 57' 8''$ N., $3^{\circ} 7' 15''$ E.

AARE. L'église de Aare est une remarque blanche visible à 2 lieues. Un peu plus loin est une maison qu'on voit également à 2 lieues, et qui se trouve à $\frac{1}{2}$ mille N. de *Oberstad-Brekke*.

VARHOUG. Remarque blanche, qui sert avec l'église de Aare, à reconnaître la côté de *Iedderen*. La montagne d'*Oberstad-Brekke* étant la seule dans cette direction, fait reconnaître si c'est l'église de *Aare* qu'on voit, ou bien celle de *Varhoug*.

EGEROE (Phare). Cette construction importante ne sera achevée qu'entre 1842 et 1845; $58^{\circ} 17' 35''$ N. et $3^{\circ} 28' 35''$ E. Le feu sera *fixe*, et visible de 4 à 5 lieues. Ce phare doit servir dans la navigation de *Lister* à *Skudesnæs*, et afin qu'on ne prenne pas le phare d'Egeroe pour celui de *Skudesnæs*, le premier sera caché du S. à l'E.

LILLE FOGSTEEN. Remarque visible à 2 lieues.

VARNOES (Phare du cap). Par $58^{\circ} 9' 30''$ N. et $4^{\circ} 14' 20''$ E., feu *fixe*, élevé de 85 pieds et visible à 2 lieues; sa lumière est rouge. Il sert à trouver l'entrée d'*Hitteroe* et de *Lister-Fiord*.

LISTERFLUE est une roche noyée en dehors de *Listersteen* au S. O. $\frac{1}{4}$ O. de ce phare. En cas de nécessité, même sans connaître la côte, on peut entrer dans le *Fæddefiord* pour chercher refuge;

pour cela, on approche la côte de *Varnæs* et l'on gouverne E. $\frac{1}{2}$ N. ; quand on a dépassé le Phare et qu'on le relève à $\frac{1}{2}$ de mille O. S. O., on se trouvera dans sa plus forte lumière de ce côté ; on fait alors route à l'E. N. E. $\frac{1}{4}$ E., veillant avec soin à reconnaître les roches *Elleholms* au S. et celles de *Mosseskjer* au N. ; continuant de même, on traverse le milieu du *Fæddefjord*, dans lequel les hautes montagnes noires des deux côtés guideront suffisamment, si le temps n'est pas trop obscur, même après avoir passé *Fædde* et *Rorvig*, où l'on a perdu le feu de vue. Arrivé à ce point, après avoir altéré la route à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E., on commence à sonder : la distance entière entre *Fædde* et le fond du golfe à *Ojesand*, est $\frac{1}{4}$ de mille (de 15 au degré), et quand on se trouve par 20 et 30 brasses, on mouille immédiatement, car le banc est très accore.

Sur la côte N. de *Fæddefjord* se trouvent trois autres endroits, ayant en partie le feu en vue, où l'on peut mouiller le jour ; ce sont les baies de *Lillehavn*, *Hougelandsvingen* et *Fædde* ; on y trouve de 20 à 30 brasses, fond de vase et accore.

Quand on est pratique, on passe dans le détroit entre *Hitterøe* et *Annabeløe*, pour gagner *Abelnoes* ou *Engelholm* ; pour cela, on tient le milieu dans le *Listerfjord*, entre *Klubben* et *Varnæs*, jusqu'à ce qu'on amène ce feu au S. O. $\frac{1}{4}$ O., ensuite un cours de N. N. E. $\frac{1}{4}$ E. fait passer dans le détroit.

GUNNARSHOUG (Phare). *Feu tournant*, à éclipses ; ses éclats de 1' en 1', durent 12", mais les éclipses n'ont lieu qu'au-delà d'une distance

de 2 milles. Par un beau temps, on le voit à 4 et 5 milles (de 15 au degré), de tous les points de l'horizon compris entre le S. E. $\frac{1}{2}$ E., par le S., l'O., le N. et le N. N. O. ; lorsqu'on est plus près de *Gunnarshoug* que de *Markoe* et qu'on amène le feu à l'O. du N. N. O., on ne peut pas compter avec certitude sur le feu, qui peut être caché pendant quelque temps par les hautes terres qui sont au S. ; mais en approchant davantage de *Markoe*, le feu se voit jusque près des rochers, même en l'amenant à l'O. du N. N. O.

Ce phare, par lat. N. $58^{\circ}5'45''$ et long. E. $4^{\circ}10'30''$, est élevé de 125 pieds au-dessus du niveau de la mer ; et afin qu'il serve de bonne remarque, on l'a peint en blanc, avec une ceinture foncée par son milieu.

Afin de prévenir toute méprise entre ce phare et celui d'Oxøe, on a rendu ce dernier à courtes éclipses, c'est-à-dire à feu *fixe*, mais avec un éclair de 4' en 4', ce qui le distingue d'une manière satisfaisante.

LISTERLAND. La côte de *Listerland* étant basse et le courant violent, en fait une des plages les plus dangereuses de la Norwège.

Trois remarques servent à faire reconnaître la plage de *Lister*, et trouver le port de *Bræknaesholm* lorsqu'on ne peut éviter la côte ; ces remarques sont : *Hesselnaesvetten*, qu'on voit à une lieue, remarque de pilote représentant un cône en terre et couvert de verdure, le tout surmonté d'un mât ; *Kiöronaesvetten*, deux marques visibles à une lieue, et à peu près au N. O. de la terre de *Kiorvè* : elles

sont en gazon, mais il n'y en a qu'une qui soit surmontée d'un mât; et *Vaagshull*, cône en pierre, visible à une lieue.

FERROE. A l'entrée de *Fahrsund*, une lieue O. du feu de *Markoe*, est une maison rouge, carrée, à toit pointu, sur laquelle est un mât où l'on arbore un pavillon pour annoncer les cas où les pilotes ne peuvent sortir. Son élévation est de 180 pieds, et elle se voit à $3\frac{1}{2}$ lieues.

LANG-OE (Phare), à feu *fixe*, sur un îlot à l'entrée du golfe de *Farsand*, qu'on laisse à tribord en entrant.

MARKOE (Phare), sur l'île du même nom, à quelques lieues O. de celui de *Lindes-Ness*; feu *fixe* à 190 pieds au-dessus de la mer; il sert avec celui de *Lindesnoes* à reconnaître la côte la plus S. de la Norwège. Portée $5\frac{1}{4}$ lieues; $57^{\circ} 59' 0''$ N. et $4^{\circ} 38' 40''$ E.

LINDESNOES (Phare). Tour carrée de 12 pieds danois au-dessus du sol, et de 148 au-dessus de la mer, sur laquelle est un feu *fixe*; on la maintient toujours blanche à l'extérieur, pour faire distinguer le cap de la cime beaucoup plus élevée de l'île *Markoe*, sur laquelle un autre feu est également entretenu.

Ce cap est encore nommé *Naze-Ness* ou *Der-neus*. Il est très dangereux. Le feu de charbon y est entretenu toute l'année dans une lanterne en fer de 17 pieds de diamètre. Sa portée est de $4\frac{3}{4}$ lieues, $57^{\circ} 57' 55''$ N., $4^{\circ} 42' 50''$ E.

MANDAL. La plage de sable qui s'étend en dehors de *Mandal*, visible à $1\frac{1}{2}$ lieue, marque la

route au port de *Klevene*. Deux montagnes remarquables, les *Koen* et *Kalven*, sont des marques de haute terre également importantes.

RYVINGEN. Remarque blanche en forme de chapiteau à 3 côtés, élevée sur une charpente; très utile pour trouver le port de *Klevene* en dehors de la ville de *Mandal*. Sa hauteur est de 30 pieds au-dessus du rocher et de 275 au-dessus de la mer. On la voit de 4 à 5 lieues.

HELLESUNDS-VARDER. Remarques consistant en deux cônes coupés, blanches et fort reconnaissables. Elles servent à trouver le port *Nie-Hellesund*. On voit ces balises à 4 lieues.

ODDEROE (Phare). C'est le feu de port de *Christiansand*, par $58^{\circ} 7' 15''$ N. et $5^{\circ} 43' 55''$ E. Feu fixe garni de lampes à réverbère, et lumière rouge. Conjointement avec le phare d'*Oxoe*, il guide sur *Christiansand*; il est élevé de 26 pieds au-dessus de la mer.

OXOE (Phare) du 2^e ordre, lenticulaire et à courtes éclipses de 4' en 4', sur une petite île, par $58^{\circ} 3' 30''$ N. et $5^{\circ} 46' 42''$ E. La lanterne est à 135 pieds anglais au-dessus de la mer. Le chenal entre *Oxoe* et l'île *Groningen* n'ayant que 3 à 4 encâblures entre les roches, le feu de port *Odderoe* a été disposé de manière à ce que sa lumière perde d'intensité quand on s'écarte de la ligne du milieu.

La tour du phare d'*Oxoe* est blanche; ce feu est très utile quand-on vient à manquer le feu de *Lindesnæs*; il indique en même temps l'entrée de *Christiansand*, car lorsqu'on est à 1 mille N. 25°

20' O., on peut voir le feu de port d'*Odderoe* des haubans au N. 14° O. On gouverne dessus et l'on évite toutes les roches et bas-fonds, jusqu'à ce qu'on arrive par 20 brasses du fanal; on fait alors route au N. 36° 30' O., jusqu'à ce qu'on ait dépassé le feu de 4 à 5 encâblures, où l'on mouille par 30 et 40 brasses de fond.

ULVOESUND. A près de 1 $\frac{1}{2}$ mille E. de *Flekkeroe*, est une remarque formée d'un tonneau surmonté d'une croix; le tout est blanc et visible à 2 $\frac{1}{2}$ lieues; elle a 31 pieds et 145 pieds au-dessus de la mer. Elle indique le port d'*Ulvoesund*.

STEENSOE. Moulin près de *Gamle-Hellesund*, visible à 2 lieues. Ce moulin et celui de l'île *Homborg* sont les seuls sur cette côte; on les distingue facilement, mais ce dernier est le plus près de la mer et caché par des îles, lorsqu'on se trouve au S. et à l'E. S. E.

BRÆKKESTOE. Remarque blanche de basse terre, en cône ou tambour, surmonté d'une croix. Sert à trouver le port de *Brekkestoe*; elle est à l'O. du lieu de débarquement de *Lillesand*, et à 3 milles E. (à peu près) de *Flekkeroe*; hauteur, 26 pieds au-dessus du sol et 70 au-dessus de la mer; on la voit à 2 $\frac{1}{2}$ lieues.

HOMBORG. Moulin visible à 2 lieues; il est gris, isolé et mène au port de *Homborgsund*.

HESNESOE. Un peu à l'E. du lieu de débarquement de *Grimstad*, est une remarque de basse terre, à toiture rouge et poteaux blancs; elle a 31 pieds et guide sur le port de *Hesnæsoe*. Cette remarque est à 2 milles E. de *Homborgoes-Molle* et

2 $\frac{1}{2}$ milles O. de l'église de *Tromoe*, très remarquable en ce qu'elle a 40 pieds d'élévation et 125 pieds au-dessus de la mer.

TROMOE. Église blanche, visible à 3 lieues. Deux pyramides en pierre ont été placées pour indiquer l'entrée E. du détroit de *Tromoe*; la 1^{re} *Shindseltangen*; la 2^e, *Jetmertangen*, qu'on voit à 1 lieue.

SANDOE. Pyramide de 33 pieds, moitié rouge et blanche, avec une bande noire par le travers; le sommet noir. A 2 $\frac{1}{2}$ milles E. de *Tromoe*, et à peu près à la même distance O. de *Risoer-Flekke*; son élévation est de 155 pieds, on l'aperçoit à 2 $\frac{1}{2}$ lieues.

RISOER-FLEKKE. Tache blanche très remarquable, de 93 pieds sur 51; sur la montagne au-dessus de la ville de *Oster-Risoer*; se voit à 4 et 5 lieues. Élévation, 275 pieds.

JOMFRUELAND, par 58° 57' 30" N. et 7° 21' 30" E. Maisons sur le haut pays, indiquant la route de la baie de *Langesund* et de la ville de *Krageroe*.

LANGOE (Phare), sur les côtes de l'île *Jomfrueland*, par 58° 50' 35" N. et 7° 20' 40" E., dont la portée sera de 5 lieues. Le feu sera *tournant*, les éclipses auront lieu de 30" en 30", visibles à 6 et 7 lieues marines; elles ne seront totales qu'au-delà de 3 lieues. Il servira aux vaisseaux entraînés par le courant irrégulier de l'embouchure de *Langesundsfjorden*, ou ceux qui suivent la direction E. et O. (*Position incertaine.*)

STRAAEHOLM. Ilot par 58° 52' 55" N. et 7°

24' 25" E., près duquel est le *Moesteen*; écueil blanc en pain de sucre; il indique la baie de *Langesund*.

LANGETANGEN (Phare), près *Langesund*, par 58° 58' 38" N. et 7° 30' 20" E. Il ne sera achevé qu'en 1839. Le feu *fixe* sera rouge et visible à 2 $\frac{1}{2}$ lieues dans la direction de l'E. par S., jusqu'au S. O. (du compas); il guidera dans la baie de *Langesund*. (*Il se pourrait que ce fût le même feu que celui décrit sous le nom de Langoë, ci-dessus.*)

LANGESUND. L'église blanche est visible à 2 lieues; avec les marques de *Straacholm* et de *Jomfrueland*, elle sert à trouver l'entrée de la baie.

UDKIK. Vigie près de *Fredericksværn*, de 22 pieds et 176 au-dessus de la mer; elle est visible à 5 lieues; cette maison sert, avec la remarque de *Svenoe*, à trouver l'entrée de la baie *Laurvig*.

SVENOE. Blanche pyramide placée sur quatre poteaux isolés. Sert à trouver l'entrée de la baie de *Laurvig*; son sommet a 65 pieds au-dessus de l'eau et se voit à 3 lieues.

FOERDER (Phare de). Feu *fixe* et flamboyant, entretenu dans une lanterne au moyen de charbon de terre. Sert à trouver l'entrée du golfe de *Christiania*. La tour est blanche. Sa hauteur est de 210 pieds au-dessus de la mer, dont 12 pour la tour et 198 pour la roche. On la voit de 6 à 7 lieues marines. Lat. N. 59° 3' 28", long. E. 8° 16' 25".

TORBJORNSJER. Remarque de basse terre, composée d'une barre de fer surmontée d'un tonneau, le tout peint en noir. Sert à éviter l'écueil

dangereux de *Torbjorn*, à l'E. de l'entrée du golfe de *Christiania*; elle est à 54 pieds au-dessus de la mer, et se voit à $1 \frac{1}{2}$ lieue.

FULEHUK ou **FUGLEHUK** (Phare). Feu *tour-nant* de trois lampes à réverbères, dont le plus grand diamètre est de 17 pouces. Il fait une révolution en $1' 30''$, offrant trois éclats de $8''$ et trois éclipses de $22''$ chacune. Il sert à éviter nombre d'écueils dangereux au-dehors des îles *Bellerne*, au côté O. du golfe de *Christiania*; il est éclairé toute l'année. La tour, grise, a 28 pieds d'élévation et 42 au-dessus de la mer. Sa portée est de 3 lieues. Lat. N. $59^{\circ} 10' 20''$, long. E. $8^{\circ} 20' 10''$.

OSTENSKJER (Phare), dans le golfe de *Christiania*, par $59^{\circ} 21' 15''$ N. et $8^{\circ} 12' 48''$ E.; il ne sera terminé que de 1839 à 1842; il sera visible à $1 \frac{1}{2}$ lieue, et doit guider au mouillage de *Bastoe*, quand on ne peut louvoyer dans le golfe.

HEGHOLMEN (Phare). Feu *fixe* qui sert à trouver le mouillage de *Hegholmen* et la route au port de *Christiania*. Il est éclairé depuis le 1^{er} août jusqu'au 30 avril, excepté lorsque la mer est gelée. Ne se voit guère qu'à $\frac{1}{2}$ mille. Sa hauteur est de 23 pieds au-dessus de la mer. Lat. N. $59^{\circ} 53' 12''$, long. E. $8^{\circ} 25' 30''$?

SALO-KANNING (Tour), de 64 pieds sur le rocher de *Sal*, à $\frac{1}{2}$ mille de *Kongshamn*, 4 milles d'*Uddevalla* et 5 de *Stromstadt*.

SALO. Il y a deux amers dont le sommet est à 135 pieds suédois au-dessus de la mer, de forme hexagone, ayant les deux tiers supérieurs peints en blanc, et l'inférieur rouge : une balise est au som-

met. Ces remarques servent pour atterrir à *Kungshamn* et aux havres des environs. On les voit de 12 à 14 milles.

SAINT-OLOSS DRANGAR. Deux amers ayant le sommet à 240 pieds au-dessus de l'eau ; ils servent à signaler les *Pater-noster-Skarn*. Ils sont visibles de 16 à 18 milles marins.

CARLSTEN. Le phare du château de Marstrand est à feu *tournant*, élevé de 250 pieds suédois au-dessus de la mer ; c'est un point de reconnaissance qu'on voit à une grande distance de jour et de nuit ; c'est la p^{te} N. de l'entrée du Cattégat, dont la tour à feu de Skagen forme la p^{te} S. Les 6 réverbères produisent une révolution en 5' ; les miroirs de dimensions inégales, donnent 9 éclats, dont 6 forts et 3 faibles, avec des éclipses de demi-minute. 57° 53' 11" N. 9° 14' 25" E.

WINGAAE. Petite île sur laquelle on a élevé une tour en bois, rouge-brun, pyramidale, et surmontée d'une grosse boule qui la fait distinguer des autres îles sous la grande terre. La petite île *Niddengen* en est à 22 milles S. 26° 30' E ; l'écueil dangereux de *Trindelen*, à 6 lieues S. O. corrigé. Auprès de *Wingaae* on aperçoit les cabanes des pilotes de Gottemberg ; on les appelle par un pavillon à la tête du petit mât de hune.

KANSOE. On a établi sur cette île (archipel de Gottemberg) une tour ronde de 4^T, en plate-forme, dont la partie supérieure est en briques avec le larmier blanc. Cette tour est au S. 71° E. de *Wingaae* ; 20° E. de *Yttra Tistlarne* et S. 71° E. (du compas) de *Busharsarm*.

TRINDELEN (Feu flottant). Quoique sur la côte de Lessoe, cette description est placée ici, parce qu'en entrant dans le Cattégat, on passe ordinairement entre ce feu et celui de Nidengen. C'est un bâtiment à deux mâts gréé en schooner; ses côtés sont jaunes avec croix rouge; il est à 500 brasses environ S. E. du banc de Trindelen, et au N. N. E. $1\frac{1}{2}$ mille danois de la p^{ie} N. E. de Lessoë appelée *Syrodden*.

Son feu consiste en neuf lampes à réverbères entourant le mât d'arrière, à 25 pieds danois au-dessus de la mer; quand la mer est très houleuse, il est hissé à 30 pieds. Il est allumé aussi longtemps que le navire peut rester en station.

Dans les temps orageux et les brouillards, on frappe une cloche pendant 10', avec des intervalles de 5'; le jour, on remarque un pavillon rouge, et pendant les orages un large guidon, à la tête de son grand mât. Il est défendu à l'équipage de communiquer avec aucun navire, à moins d'un danger pressant; il quitte sa station le 21 décembre, à cause des glaces; il sert à éviter les bas-fonds qui entourent les parties N. et E. de Lessoë. $57^{\circ} 25' 39''$ N., $8^{\circ} 55' 29''$ E.

NIDENGEN (Feux). Cet îlot est un des points les plus importants à reconnaître dans le Cattégat. Deux phares y ont été construits; ce sont des tours hexagones, en granite gris, de $4^m 45$ de diamètre. Leur élévation est de $13^m 07$, et les foyers sont à $14^m 85$ au-dessus de la mer. Le tiers supérieur est blanc, ainsi que les lanternes. Les deux tours marquent l'E. N. E. du compas, et leur dis-

tance est de 29^m 71. Par un beau temps, les feux se voient à 12 milles, lorsqu'on est élevé de 10 pieds.

Cet îlot est encore fourni d'une forte cloche, qu'on sonne dans les temps brumeux et couverts.
57° 18' 12" N., 9° 33' 53" E.

ANHOLT (Feux de l'île danoise). Ce phare est une tour carrée, dont le feu *fixe* a 119 pieds danois au-dessus de la mer : on l'aperçoit à 6 et 7 lieues. 56° 44' 17" N., 9° 18' 46" E.

Un second feu à lampes est placé à 50 pieds au-dessous et en dehors du phare principal, afin d'offrir aux marins des combinaisons qui puissent les mettre à portée d'estimer leur distance.

Ce phare est précieux pour ces parages : le relèvement du feu supérieur est le seul moyen qu'on ait pour se placer à l'égard des dangers qui existent entre les côtes de Suède et l'île d'Anholt, et entre celle-ci et *Lessoë*; au moyen du feu inférieur on estime sa position par rapport au danger de *Knoben*.

La clarté du feu supérieur empêche qu'on n'aperçoive, à la vue simple, le feu inférieur, quand celui-ci est à l'horizon; mais on le voit très bien avec la lunette; et dans cette position, dans laquelle ces deux feux paraissent très rapprochés à un observateur placé sur le pont d'une frégate, élevé de 16 pieds environ au-dessus de la mer, on peut s'estimer à 10 ou 12 milles de la tour. Le feu inférieur étant placé extérieurement et dans l'E. du phare, est masqué pour qui se trouve dans l'O. de la tour, depuis le N. N. O. jusqu'au S. S. O. Le banc très dangereux du petit *Middelground* est à

l'E. N. E. ou un peu plus N. , 5 lieues de distance environ du feu d'Anholt ; on ne saurait prendre trop de précautions pour l'éviter, même avec des petits navires.

HALLSUND. Amers carré et rouge, à 110 pieds au-dessus de l'eau.

KULLEN (Fanal du cap). Le promontoire de ce cap est très élevé et se voit de 8 à 9 lieues ; son fanal, placé à sa partie N. O., est à feu *fixe* ; c'est le seul édifice qu'on aperçoive sur le cap, dont on peut approcher de très près. 56° 18' 3" N. et 10° 6' 54" E.

La tour a 30 pieds de hauteur et 257 au-dessus de la mer. Son feu est rouge vif et produit par le bois et le charbon de terre : il sert à éviter les écueils dangereux de *Svinbadarne* dans le N. du phare, ainsi que pour l'atterrage du *Sund* en venant du nord.

NAKKEHOVED et **CRONENBURG.** Feux du Danemarck. (Voir plus bas.)

HOGANAS. Balise de 59 pieds, formée d'une barre rouge, avec tête carrée en bois blanc.

MALMOE. Phare à feu *fixe*, dont le sommet a 95 pieds d'élévation et dont la tour est carrée et rouge. Il sert pour attérir au port *Malmo*. 55° 36' 26" N., 10° 40' E.

FALSTERBO (Phare de la p^{te}). Feu de houille, allumé pendant neuf mois de l'année, à l'air libre ; il ne peut donc être confondu avec le feu tournant de *Steven's Klint*, élevé de 140 pieds, et dont le retour périodique a lieu toutes les 30". Cette sage précaution lève toute espèce d'incertitude sur sa

position. On peut prendre connaissance de ces deux feux, avec la certitude de trouver sa vraie position par leur relèvement. Il faut éviter d'approcher le feu de Falsterbo, et ranger de préférence les falaises élevées et fort saines de Steven's Klint. $55^{\circ} 23' 8''$ N., $10^{\circ} 29' 20''$ E.

Il y avait autrefois sur le récif du même nom et au S. S. O., 6 milles marins du phare de Falsterbo, un feu flottant; il a été supprimé.

BORNHOLM (Phare). Cette île est assez élevée pour être vue de 9 lieues; son phare a un feu fixe, sur la côte N., au penchant de la montagne dite le *Steileberg*, près de *Hammeren*. $55^{\circ} 16' 53''$ N., $12^{\circ} 25' 23''$ E.

CHRISTIANSOE (Phare). Les petites îles *Christiansoe* offrent un point très important. Un feu à rotation est sur une tour ronde qui domine la principale et la plus E. des îles *Christiansoe*, ou *Ertholmar*, à près de 5 lieues E. 9° N. du feu fixe de Bornholm, dont il se distingue facilement. Son élévation n'est que de 92 pieds, mais on l'aperçoit néanmoins à 4 lieues. Il consiste en neuf grandes lampes à réflecteurs, dont la révolution est de 3'. Pour arriver au mouillage, on doit appeler un pilote en mettant un pavillon en tête du petit mât de hune; le fort répond ou ne répond pas; dans le premier cas, c'est l'annonce de l'arrivée du pilote; dans le second cas, que le port est encombré. $55^{\circ} 19' 19''$ N., $12^{\circ} 51' 16''$ E.

ASPO. Balise à 109 pieds d'élévation, qui sert pour l'attériage de *Carlsrona*.

OLAND (Phare de l'île), sur la p^{te} S. par 56°

11' 50" N. et 14° 4' 28" E ; excellente reconnaissance quand on vient du S. ; la tour est blanche et le feu fixe, à 120 pieds au-dessus de la mer, visible à 6 lieues. L'île est très basse dans sa partie S. et plus élevée dans le N.

SPARO. Amers ronds, blancs, avec toits rouges, de 220 pieds d'élévation ; servent pour passer l'*Ido-Marke*, entre les basses extérieures, en allant à *Vesterwick* et aux autres mouillages.

HARADSKAR. Amers octogones, rouges, à toits noirs, ayant 149 pieds au-dessus de l'eau ; servent pour aller à *Norrköping* par le chenal du S., ou pour attérir à la douane de *Barosund*. Ils font éviter les hauts-fonds dangereux en dehors de ces amers, à 4 et 6 milles marins de la côte.

ARKO. Amers gris construits avec des perches, et ayant 68 pieds au-dessus de la mer ; ils servent pour aller à *Soderköping* et à *Norrköping*, et à éviter les basses du dehors. 58° 36" N., 14° 58' 2" E.

HAFRINGE. Amers hexagones, à toits noirs et à 116 pieds au-dessus de la mer ; la hauteur est divisée en trois parties égales, dont les deux extrêmes sont rouges et la moyenne blanche ; ils indiquent la route de *Nikoping* et les écueils du dehors.

ENSKAR. Amers de 114 pieds au-dessus de l'eau, ayant la forme d'une quille rouge : ils servent à éviter les bancs du dehors, à indiquer la route du mouillage près du *Hartgo* et l'attérage du phare de *Landshort*.

LANDSHORT (Phare), par 58° 44' 28" N. et 15° 32' 23" E., sur la p^{te} S. de l'îlot d'*Oja*, est un point de reconnaissance très important, tant de

jour que de nuit, en venant du S. Cette tour à feu, blanche et haute de 70 pieds, se découvre à 5 lieues; le feu *fixe* n'est point allumé pendant les trois mois et demi d'été. On peut, en venant du large, en approcher avec confiance, tant qu'on le relève entre le N. E. et le N. N. O. Les pilotes viennent à la rencontre des bâtimens en dehors de Landshort; mais lorsque le temps est trop mauvais, il faut, en gouvernant au N. N. E., approcher la p^{te} S. d'*Oja*, où est le phare, à deux encâblures dans le S. E., et là mettre en panne, pour donner au pilote le temps d'arriver.

Quand on est destiné pour le golfe de Finlande, après avoir rectifié sa position par des relèvemens sur la p^{te} d'Hobborg, ou sur le phare d'OEster-garn, on gouverne pour reconnaître Dagerort ou son phare.

GRONSCAR (Phare), à feu *fixe*, alimenté par le charbon de terre, de forme ronde et blanc. Lat. N. 59° 17' 3", long. E. 16° 41' 50". Son sommet est à 128 pieds d'élévation, et peut se voir de 14 milles.

KORZO (Phare), à feu *tournant*, dont la lumière change toutes les 4'; la bâtisse est ronde, grise, avec un toit noir. Son élévation est de 194 pieds suédois au-dessus de la mer, et le feu peut se voir de 16 à 17 milles. Lat. N. 59° 17' 10", long. E. 16° 36' 30".

Nota. Les deux phares précédents servent à la navigation de *Stockholm* par le chenal dangereux de *Sandhamn*, ainsi que pour l'atterage de *Alands-Quarken* en venant du sud.

STOR-JUNGFRA (Phare), à feu *fixe*, de charbon, à 8 milles S. E. de *Soderarm*, par $61^{\circ} 9' 20''$ N. et $15^{\circ} 29' E.$ Ce feu a 90 pieds au-dessus de la mer, et se voit à 12 milles. La tour, constamment blanchie, est placée à l'E. de *Tiskare-Capellet*.

SODERARM. Amers hexagone, rouge, avec toit noir, à 120 pieds au-dessus de l'eau; il sert pour atterrir sur l'archipel de Stockholm, en venant de la mer d'*Aland*. $59^{\circ} 46' 0''$ N., $17^{\circ} 6' 15''$ E. *Schubert* y indique un phare par $59^{\circ} 45' 15''$ N. et $17^{\circ} 4' 54''$ E. C'est sans doute une tour de remarque sans feu.

ARHOLMA. Amers rond et blanc, avec un toit rouge, à 163 pieds au-dessus de la mer; il guide dans l'archipel de Stockholm en venant du N. *Schubert* y place un phare par $59^{\circ} 50' 58''$ N., et $16^{\circ} 46' 58''$ E.; mais c'est sans doute une tour sans feu.

SVARTKLUB (Phare), à feu *fixe*; bâtie ronde, blanche, avec toit noir, à 80 pieds au-dessus de la mer, qui se voit de 8 à 12 milles marins. Il sert pour atterrir dans l'archipel d'*Oregrund* en venant du S., ainsi que pour la navigation dans les *Alands-Quarken*. On voit le feu de 3 à 4 lieues. $50^{\circ} 9' 50''$ N., $16^{\circ} 29' 30''$ E.

DJURSTEN (Phare), carré, blanc et à feu *fixe*, qui sert pour atterrir sur *Oregrund*, et à la navigation du *Oregrunds-Grepen*; n'a que 41 pieds d'élévation, et ne se voit que de 6 à 8 milles. Lat. N. $60^{\circ} 21' 50''$, long. E. $16^{\circ} 3' 30''$.

ORSKAR. Feu *tournant*, dont les éclipses se font de 4' en 4'. Le bâtiment est blanc, avec toit

rouge, à 128 pieds au-dessus de la mer ; il se voit de 12 à 14 milles et guide sur le passage d'*Oregrund* nommé *Oregrund's-Grepen*. Il faut avoir soin d'éviter le banc *Fingrunden*, qui lui reste au N. $\frac{1}{4}$ N. E. $60^{\circ} 30' 40''$ N. $16^{\circ} 2' 0''$ E.

OREGRUND (Remarque et Fanal). On a établi sur l'écueil *Byorn*, situé sur le banc d'*Oregrund*, une amarque octogone de 41 pieds, recouverte en planches rouges et goudronnées. Sa pointe est surmontée d'une perche de 11 pieds, à l'extrémité de laquelle sont deux tonnes blanches. Cette balise est à 3 milles $\frac{1}{4}$ d'Allemagne O. N. O. de celle à fanal de l'écueil *Oer*, et $3 \frac{1}{4}$ milles E. S. E. (du compas) d'*Eggegrund-Kas*. Ce feu fixe est par $60^{\circ} 15' 0''$ N., $24^{\circ} 14' 50''$ E.

EGGEGRUND. Amers construit avec des perches pour reconnaître l'entrée de Gêfle.

HARNO-KLUBB. Amers construit avec des perches en piliers, ayant la forme d'une quille, pour reconnaître l'entrée d'*Hernosand*.

HOLMO-GADDAR (Phare), à feu fixe. Tour blanche, servant à reconnaître l'entrée S. du *Vestra-Quarken*; elle n'a que 50 pieds, mais le feu a 85 pieds d'élévation et se voit à 12 milles en mer. Lat. N. $63^{\circ} 35' 25''$, long. E. $18^{\circ} 17' 32''$.

BREDSGAR. Il y a deux balises, une noire avec un baril blanc sur la pointe, et l'autre blanche avec une croix noire. Elles servent pour attérir à *Umea*, et pour la navigation du *Vestra-Quarken*.

UMEA (Phare). On annonce qu'un nouveau phare est en construction, pour assurer la navigation de ce port. Ce serait un feu de charbon à

85 pieds au-dessus de la mer et visible à 12 milles ; aussitôt en activité, celui de *Holmo-Gaddar* cesserait d'être éclairé.

RATA-SKAR. Amers hexagone dont les côtés sont noirs et rouges ; fait reconnaître le havre de *Ratan* et pénétrer dans le *Vestra-Quarken*.

STOR-REB. Amers carré et gris, servant pour l'attérage dans l'archipel *Lulea*.

MALORN. Amers rond, qui guide dans les havres de *Haparanda* et de *Tornea*.

Nota. Indépendamment des remarques ci-dessus, dont les descriptions m'ont été transmises de Stockholm, les cartes modernes placent dans l'archipel d'*Aland* les suivantes : *Ogsten*, *Signilskar*, *Marsund*, *Nyhamn*, *Ledsund*, etc., sur lesquelles nous appelons l'attention des marins.

OESTERGARNSHOLM (Phare), près l'île *Gothland* ; sur la p^{te} la plus élevée de l'île *OEstergarn*, à environ 1 mille allemand de la côte E. de *Gothland* ; ce phare a 18^m 717 d'élévation. Il est de forme ronde et peint en blanc. La lanterne est fermée sur le haut. Le toit, garni d'un ventilateur, est composé de plaques de tôle. La hauteur de la lumière au-dessus de la mer est de 23^m 768 ; c'est un feu de charbon qu'on découvre à 5 lieues, ce qui satisfait à tout ce que peut réclamer la sûreté de la navigation de l'île de *Borholm* à celle de *Dago*. 57° 26' 30" N., 16° 24' 47" E.

RUSSIE.

En suivant le golfe de *Bothnie*, les cartes modernes placent les signaux ci-après, qui ne sont pas autrement connus : p^{te} O. de l'île *Carlton*; l'entrée S. de *Brahstad*; l'île *Trullo*; l'ilôt *Moi-kepa*; celui de *Torngrund* (entrée S. de *Christinestad*); l'île *Loko*, etc.

Tous les feux du golfe de Finlande sont allumés depuis le 12 juillet jusqu'à l'époque des premières glaces, et depuis le moment où ce golfe se débarrasse jusqu'à la fin de mai, à l'exception de ceux de Revel et de l'O. de ce port, parce qu'il arrive quelquefois que les vents du S. permettent d'y arriver dans l'arrière-saison.

Par arrêté de 1829, il doit avoir été mis dans les passes du golfe de Finlande, depuis Cronstadt jusqu'à Hogland, des balais à la place des bouées à pavillons rouges, et l'on doit avoir ajouté des balais aux bouées placées près des bancs de sable et des écueils des golfes de Finlande et de Riga, pour indiquer ces endroits dangereux. Dans la partie N. des bas-fonds, ces balais doivent avoir la p^{te} de leurs verges en haut, et dans la partie S., la p^{te} en bas.

D'après une note officielle de 1834, les hauts-fonds et écueils sont signalés ainsi qu'il suit :

Un pavillon blanc, si le passage se trouve du côté N. du pavillon et du haut-fond.

Un pavillon blanc ayant un carré rouge au milieu, si le passage se trouve du côté E.

Un pavillon rouge avec un carré blanc au milieu, si le passage se trouve du côté O.

Un pavillon moitié rouge et blanc, quand la navigation peut avoir lieu de tous les côtés.

Les écueils sur lesquels on n'aura pas mis de pavillon, seront comme avant, désignés par des balises.

ENSKAR (Phare) à feu *fixe*, sur l'île du même nom, dans la partie S. du golfe de Bothnie, à quelques milles de l'entrée de *Nystad*, par $60^{\circ} 45' 10''$ N. et $18^{\circ} 50' 30''$ E. Le feu est élevé de 145 pieds au-dessus de la mer; il est composé de 9 lampes à réflecteurs et visible du S. E. au N. E. (du compas), à la distance de 18 milles, lorsqu'on est élevé de 12 pieds au-dessus de la mer.

UTO (Fanal). Un feu est marqué sur cette île dans les cartes publiées en 1825. L'île d'Uto est en dehors de l'Archipel d'*Abo*. Ce phare était autrefois composé d'un feu tournant; aujourd'hui il serait rendu *fixe* et élevé de 100 pieds. $59^{\circ} 46' 28''$ N., $19^{\circ} 2' 0''$ E?

GOUSVOUTSKER. Une tour de remarque est sur l'îlot de ce nom, dans l'archipel d'*Abo*.

HANGO-UDD (Phare) à *feu tournant* sur la petite île *Hango*, qui marque au N. l'entrée du golfe de Finlande; la tour en bois, sert de remarque pour la passe qui conduit à la baie d'*Hango*; elle se voit à 4 lieues; elle est à 27 milles $\frac{1}{2}$ seulement du phare d'*Odenholm*. On peut juger d'après cela quelle est l'utilité de ces deux points. Ce feu consiste en 9 réflecteurs munis de leurs lampes partagées en 3 groupes séparés. La révolution entière a lieu en 3' et présente de 1' en 1' une lumière forte et 2 plus faibles; les

éclipses totales n'ont lieu qu'au-delà d'une distance de 5 à 6 milles, elles sont de 15" à 20". Le feu est à 100 pieds au-dessus du niveau de la mer et doit se voir à 15 milles de distance, quand on est élevé de 12 pieds. 59° 46' N., 20° 36' E.

PORKALA ou KOUŠKAR (Phare de). Feu actuellement *fixe*, consistant en 13 réflecteurs munis de leurs lampes, dont la lumière s'étend de l'E. S. E. au O. S. O. (vrai) ou sur 12 points du compas, avec une portée de 19 milles; élevé de 150 pieds au-dessus de la mer; placé sur la petite île *Kouskar*, à 2 milles S. du cap Porkala; on l'aperçoit à 17 milles $\frac{1}{2}$ avec 10 pieds d'élévation; à 18 milles $\frac{1}{4}$ avec 15 pieds, et à 19 milles $\frac{1}{4}$ avec 20 pieds de hauteur. Lat. N. 59° 56' 10", long. E. 22° 3' 25" ?

GRAHARUN (Fanal). On a élevé une tour sur cet îlot, pour reconnaître l'entrée de *Sveaborg*, on y entretient un feu *fixe*. 60° 6' 18" N., 22° 38' 28" E. ?

GLOSHOLM (Phare de l'île), par 60° 10' 30" N. et 23° 32' 6" E. ? feu *tournant*, dont la lumière est visible toutes les trois minutes pendant 20", et disparaît ensuite pendant 40".

Sa hauteur est de 120 pieds au-dessus de la mer, et son feu se voit à 3 $\frac{1}{2}$ milles d'Allemagne. Il est vis-à-vis le cap S. de l'île Pellinge.

ROTHSCAR (Fanal). On a transporté sur cette île, à environ 9 milles S. O. $\frac{1}{4}$ O. de l'île *Hogland*, le fanal qui était établi sur le cap *Lativanem*.

Ce fanal a 50 pieds au-dessus de la mer, et se distingue de ceux des environs d'Hogland, en ce

que sa lumière s'éclipse et reparait alternativement de 2' en 2' ; on l'aperçoit à 13 milles, lorsqu'on est élevé de 29 pieds. Lat. $59^{\circ}58'10''$ N. , long. $24^{\circ}20'37''$ E.

HOGLAND (Feux de l'île). Deux phares sont dans sa partie N. ; le premier à *feu fixe* , n'a que 28 pieds d'élévation. Il est à l'ext. de la p^{te} N. Le second , sur une éminence à un demi-mille dans le S. , est élevé de 328 pieds au-dessus de la mer ; son feu est à *rotation* et à réverbères. Les brouillards s'opposent souvent à ce qu'on puisse voir ces feux par suite de leur élévation. C'est ce qui en a fait élever un sur l'île *Rothscar*, à 3 lieues dans le S. O. $\frac{1}{4}$ O. de la p^{te} N. d'Hogland.

Les derniers renseignements sur les feux du golfe de Finlande, portent ce qui suit : *Hogland-le-Haut*, élevé de 382 pieds $\frac{1}{4}$; on l'aperçoit à 26 milles à la hauteur de 10 pieds ; à 27 milles à celle de 15 pieds, et à $27\frac{1}{2}$ milles à celle de 20 pieds. $60^{\circ}5'41''$ N., $24^{\circ}37'0''$ E. *Hogland-le-Bas*, élevé de 28 $\frac{1}{2}$ pieds ; on l'aperçoit à $9\frac{3}{4}$ milles à la hauteur de 10 pieds ; à $10\frac{1}{2}$ milles à celle de 15 pieds, et à $11\frac{1}{4}$ milles à celle de 20 pieds. $60^{\circ}6'20''$ N., $24^{\circ}37'19''$ E.

Le haut Hogland est éloigné du *bas* d'une verste au S. Les vaisseaux peuvent approcher le bas Hogland sans danger : il éclaire seulement les côtés N. E. et N. O. , et reste invisible aux côtés S. E. et S. O. , à cause des montagnes. L'île Hogland est un point de reconnaissance indispensable pour pénétrer au fond du golfe ; elle est élevée et se découvre de 10 lieues.

ORENGROUND. Tour sur un îlot, signalant la passe de la rade *Lovisa*. $60^{\circ} 17' 15''$ N., $24^{\circ} 9' 15''$ E.

ASPO et **LESKER**, îlots de l'archipel *Perkelchker*, qui ont chacun une tour, distantes de $1\frac{3}{4}$ mille N. O. Lat. $60^{\circ} 15' 15''$ N., long. $24^{\circ} 57'$ E.

SOMMARO (Phare), sur un monticule au milieu de l'île; feu fixe brillant, à 84 pieds au-dessus de la mer. Ce phare est très utile lorsqu'on est forcé de louvoyer entre les îles Hogland et Sommaro : par un temps clair, on ne perd jamais de vue l'une de ces deux îles. On aperçoit le phare de 14 milles à la hauteur de 10 pieds; de 15 milles à celle de 15 pieds, et de $15\frac{1}{2}$ milles à celle de 20 pieds. Lat. $60^{\circ} 12' 25''$ N., long. $25^{\circ} 18' 17''$ E.

NERVOE (Amers), tour rouge au centre de l'île, extrêmement basse; à égale distance dans l'E. et l'O., sont deux tourelles.

BJORKO. Tour sur la côte N. de cette île.

TOLBAKEN (Phare). Il a 85 pieds de hauteur et un feu fixe. L'île *Tolbaken* est à l'ext. O. de l'île *Cronstadt*; son feu dirige vers l'entrée de ce port. On le découvre de 6 lieues et bien avant de distinguer l'île. C'est pour assurer ce passage qu'on a établi le feu flottant du récif de *Londonskagrundet*. Lat. $60^{\circ} 2' 35''$ N., long. $27^{\circ} 12' 11''$ E.

LONDONSKAGRUNDET. Feu flottant qui consiste en trois fanaux disposés en triangle équilatéral. Comme l'accore S. du haut-fond au S. S. E. de la tour *Tolbaken*, est signalé par un pavillon rouge, et que l'ext. du *Londonskagrundet* est indiquée par un pavillon blanc, entre lesquels com-

mence la passe de Cronstadt , il est toujours facile d'aller prendre ce mouillage.

DOLGUENOSS et STRIS-LOUDIN , tours de remarque sur la côte S. du premier de ces caps , et sur la côte N. du second.

La première ayant été entraînée à la mer , il en a été construit une nouvelle sur la montagne *Sokin* , district de Yambourg , par $59^{\circ} 44' 59''$ N. et $26^{\circ} 12' 0''$.

SESKAR. (Feu de l'île) sur la p^{te} N. O. Il a 80 pieds d'élévation et consiste en une tour blanche où l'on entretient un *feu fixe* qu'on aperçoit avant de perdre de vue celui de *Sommaro*. L'île Seskar est basse , entourée de récifs de trois côtés ; la p^{te} N. O. du récif est signalée par un amer à pavillon blanc. Lat. $60^{\circ} 2' 9''$ N. , long. $26^{\circ} 1' 33''$ E. On le voit à 16 milles , étant élevé de 20 pieds.

NARVA (Phare) à droite de l'emb. de la rivière ; son élévation paraît être de $22^m 95$. On l'aperçoit à $13 \frac{1}{4}$ milles à la hauteur de 10 pieds ; à $14 \frac{1}{2}$ milles à celle de 15 pieds , et à 15 milles à celle de 20 pieds. Son feu est *fixe*. Lat. $59^{\circ} 27' 45''$ N. , long. $25^{\circ} 45' 30''$ E.

EKHOLM (Phare de l'île). Feu *fixe* dans la baie de Monwick et servant à la navigation des baies de Paponwick , Casperwick et Monwick , particulièrement cette dernière qui a un bon mouillage abrité. Son élévation est de $23^m 90$. On l'aperçoit à $13 \frac{1}{2}$ milles à 10 pieds de hauteur ; à $14 \frac{1}{2}$ milles à celle de 15 pieds , et à 15 milles à celle de 20 pieds. Lat. $59^{\circ} 41' 8''$ N. , long. $23^{\circ} 27' 35''$ E.

KOSKAR-EYR (Fanal). Feu *fixe* , à $30^m 48$ au-

dessus de l'eau ; il est sur la roche du même nom. On l'aperçoit à 15 milles à la hauteur de 10 pieds ; à 10 milles à celle de 15 pieds , et à 16 milles à celle de 20 pieds. Lat. $59^{\circ} 42' N.$, long $22^{\circ} 41' 19'' E.$

REVEL (Phare), construit près des casernes sur la montagne de Cathérinental, à 1 mille de Revel, et à feu *fixe*. Il est placé de telle manière qu'on ne voit le feu que lorsqu'on arrive contre les récifs au N. de l'île de *Wolf* et au bas-fond couvert de 18 pieds d'eau à l'E. de *Nargo*.

Ce phare a $41^m 15$. On l'aperçoit à $16 \frac{3}{4}$ milles à 10 pieds de hauteur ; à $17 \frac{1}{2}$ milles à celle de 15 pieds, et à $18 \frac{1}{4}$ milles à celle de 20 pieds. Lat. N. $59^{\circ} 25'$, long. E. $22^{\circ} 26'$.

Au N. O. de l'île *Wolf* est un signal monté sur une pierre, par $59^{\circ} 36' 45'' N.$ et $22^{\circ} 23' E.$; enfin on annonce que sur l'écueil à l'E. du banc de sable de Revel, il existe une petite balise avec une touffe en haut ; une autre balise avec une touffe en bas, est au midi de la première dans la direction S. de la p^{te} du bas-fond visible, qui part du banc de Revel dans l'E. S. E., et par une profondeur de 10^m . Ces balises sont sujettes à être déplacées.

REVEL (Nouveau phare) nommé *phare méridional de Cathérinental*, installé sur le mont *Laksberg*, à 500 sagènes S. $54^{\circ} E.$ de l'ancien par $59^{\circ} 25' 47'' N.$ et $22^{\circ} 29' 2'' E.$ Le feu est *fixe* et à 64^m au-dessus de la mer. Il assure l'entrée et la sortie de la rade de Revel, entre les bancs nommés *nouveau banc et Revenstein*.

Ce feu, produit par 7 réverbères, se voit à 20

milles, lorsqu'on est élevé de 15 pieds au-dessus du niveau de la mer.

NARGO (Phare), à feu *tournant*, au N. de l'île du même nom; il a 28^m 50 d'élévation et s'éclipse de 2' en 2'. On l'aperçoit à 11 $\frac{1}{4}$ milles à 10 pieds d'élévation; à 12 milles à celle de 15 pieds, et 12 $\frac{3}{4}$ à celle de 20 pieds. Lat. N. 59° 36' 22", long. E. 22° 10' 40". On a annoncé que ce phare avait été reculé de 100 sagues S. E., à cause des dommages occasionés par les eaux en 1824; qu'il est de 15^m plus élevé; qu'il est, comme autrefois, éclairé de trois côtés, avec des réflecteurs qui ont la même dir.

SUROP (Phare), sur le cap de ce nom (Esthonie), par le 59° 27' 55" N. et 22° 2' 45" E.; feu *fixe* de 11^m d'élévation. On l'aperçoit à 17 milles $\frac{1}{4}$ quand on est élevé de 15 pieds, et à 18 $\frac{1}{2}$ milles quand on a 20 pieds de hauteur.

PAKERORT (Phare de), par 59° 29' 30" lat. N. et 21° 40' 15" E., sur la côte S. du cap du même nom; il a 44^m d'élévation. On le découvre à 17 $\frac{1}{2}$ milles à 10 pieds d'élévation; à 18 $\frac{1}{4}$ milles à la hauteur de 15 pieds, et à 19 milles à celle de 20 pieds. Il sert principalement de remarque pour gagner le port Baltique ou Revel.

ODENZHOLM (Phare). L'îlot d'Odenzhholm est à 9 lieues N. 56° E. de la p^{te} *Simpenas* (cap N. de l'île Dago); le feu *fixe* est sur la p^{te} N., à 33^m 80 au-dessus de la mer, à 19 milles S. O. de Pakerort. On l'aperçoit à 15 milles $\frac{3}{4}$ à la hauteur de 10 pieds; à 16 $\frac{1}{2}$ milles à celle de 15 pieds, et à 17 $\frac{1}{4}$ milles à celle de 20 pieds. Lat. N. 59° 18' 19", long. E. 21° 1' 35".

Pour se garantir des dangers qui existent entre Dagerort et Odenzholm, il faut se tenir à 4 ou 5 lieues de l'île Dago; quand, à cette distance de l'île, on sera N. et S. avec le phare de Dagerort, on découvrira le cap Simpenas, très élevé et formant saillie; son relèvement indiquera la route à suivre pour passer suffisamment au large du danger. Le haut-fond, nommé *Nygrund*, signalé par deux amers à pavillon, et sur lequel il n'y a que 10 pieds d'eau, est à 4 milles dans le N. E. de l'île Odenzholm.

DAGERORT (Phare), sur la partie la plus élevée de l'île Dago, à 5 milles E. du cap Dagerort. C'est un *feu fixe* sur une tour, qu'on aperçoit à 9 lieues; le feu est à 163^m 70 au-dessus de l'eau. Le cap *Simpenas*, ou p^{te} N. de l'île Dago, est à 13 milles N. E. $\frac{1}{4}$ E. du cap Dagerort. A 10 pieds d'élévation, le feu se voit à 30 $\frac{1}{4}$ milles; à 15 pieds de hauteur on le voit à 31 milles, et à celle de 20 pieds il est visible à 31 $\frac{3}{4}$ milles. Lat. N. 58° 54' 59", long. E. 19° 51' 30".

FILSAND (Phare). La petite île Filsand, à la côte O. d'OËssel, porte un phare de 33^m 80 au-dessus de la mer; dont le feu est à *rotation*, pour le distinguer des feux fixes de *Dagerort* et de *Svarferort*. La lumière paraît, croît et s'éclipse en 2'. Après avoir rectifié sa position au moyen de ce feu, on peut facilement diriger sa route vers le golfe de Livonie, avec les précautions nécessaires. Lat. 58° 23' 10" N., long. 19° 26' 15" E.

Nota. Le *Moniteur* du 29 mai 1828 a annoncé qu'à *Vielsand*, indépendamment du phare qui

existait déjà, on en a construit un second; et au lieu d'un feu tournant, il aurait été rendu fixe pour l'un et l'autre phare. La hauteur du dernier construit, au N., serait de 27^m 40; ce phare est donc de quelques mètres moins élevé que l'ancien. Ils sont distans l'un de l'autre de 80 sagènes.

SVARFERORT. Le fort nommé le *Zerlich* ou le *Zerla*, est sur la p^{ie} S. de l'île d'OEssel, par 57° 54' 35" N. et 19° 44' 51" E.; 33^m 85 au-dessus de la mer; il est à deux feux: le plus élevé éclaire tout l'horizon vers la mer; l'inférieur n'est qu'à 24^m 70 au-dessus de l'eau. Le fanal supérieur *tourne sans cesse*; chaque révolution est d'une minute avec éclipse. On les aperçoit à 15 milles.

Le haut-fond de Saint-Michel est à environ 5 lieues dans le S. 44° O. du phare de Svarferort, ce qui rend sa position importante à reconnaître, puisque si l'on relève ce feu du N. E. au N. à la distance indiquée, on peut conclure que l'on est très approché du danger.

ARENSBOURG. A l'entrée d'Arensbourg, île d'OEssel, sur le banc de sable nommé *Kalkgrund*, et sur le banc de sable au S. S. E. de ce dernier, sont des balises; celles au N. sont en blanc, et celles au S. rouges. Elles sont sujettes à être changées de position; néanmoins, il a été décidé que pour prévenir les accidens qui résultent de l'absence de tout signal sur le banc de *Kalkgrund*, deux signaux y seraient toujours placés; celui de l'E. guidera pour louvoyer dans le golfe de Riga; et l'autre pour ceux qui se rendent à *Arensbourg*.

RUNO (Phare). Feu *fixe* dans une tour à l'ext. N.

de l'île *Runo*, au milieu d'un banc qui n'a que très peu d'eau; on ne doit jamais l'approcher à une distance moindre de 4 milles : sa hauteur est de 23^m 75. Lat. 57° 48' N., long. 20° 51' E.

RIGA (Phare). On a établi sur la digue du fort *Comet*, un phare composé de deux feux; le premier, élevé de 32^m au-dessus de la mer, est visible à près de 4 lieues; le second, placé sur la même ligne, à 7^m 6 de hauteur, ne s'aperçoit qu'à 2 $\frac{1}{2}$ lieues.

Le feu inférieur indique l'approche de l'endroit où l'on peut mouiller, et sert à faire éviter le récif qui s'étend devant *Magnusholm*, ainsi que le banc de sable qui entoure cette île. Il éclaire aussi l'emb. de la *Duna*.

Les *Instructions nautiques* apprennent que pour entrer, il faut relever l'une par l'autre les deux balises de 45 pieds plantées sur la rive droite de la *Duna*; celle le plus en dehors, est surmontée d'une boule; l'autre est en triangle. Il n'y a sur la barre que 12 à 13 pieds d'eau. Les bouées ou tonnes qu'on doit laisser à tribord en entrant, sont blanches, et celles de la rive opposée noires.

DOMESNÆS (Phares). Il y a deux tours à feu sur la p^{te} Domesnæs, ext. N. E. de la Courlande : ces tours sont carrées, peintes en blanc et peu élevées; quand on les voit l'une par l'autre dans le N. O. (corrige), on est dans l'alignement du récif dont l'ext. avance à 3 milles au large de la p^{te} ci-dessus, dans la direction N. E. En naviguant dans la baie de Riga, on doit manœuvrer de manière à ce que l'angle de ces deux feux, que l'on voit à

l'E., croisse toujours; dans le cas contraire, ce serait une preuve que l'on court sur la côte de Courlande. Leur élévation est de 26^m 60, et on les voit à 14 milles, par 57° 46' 30" N. et 20° 11' 39" E.

PRUSSE.

MEMEL (Phare), à feu *fixe*, entretenu toute l'année, moins les mois de juin et de juillet; on le laisse à bâbord en entrant dans le Curische-Haff.

Le feu est *fixe* et produit par 13 lampes d'*Argent*, munies de réflecteurs paraboliques de 20 pouces de large sur 8 de profondeur; on le distingue à 20 milles; il est élevé de 11^m 17. 55° 43' 27" N. et 18° 50' 11" E.

Il y a plusieurs remarques, auxquelles il faut faire attention lorsqu'on veut passer sur la barre de Memel quand les pilotes ne peuvent pas sortir; une instruction avec plan, qui indique la ligne à suivre, sert à cette navigation.

Trois remarques sont entre la ville et le phare; il faut les amener en ligne avec la bouée noire extérieure, qu'on peut passer de l'un ou de l'autre côté; puis donner entre deux autres bouées et continuer en tenant les remarques de terre en ligne, jusqu'au mouillage, après avoir dépassé le fanal.

BRUSTER-ORT. Deux feux sont sur le cap de ce nom, par 54° 57' 36" N. et 17° 39' E.

Ces feux consistent en deux amarques, au sommet desquels on hisse, pendant la nuit, deux lanternes. La terre y est de 35^m 66 au-dessus de la

mer, et les lanternes à 6^m 09 plus haut ; cependant, comme la lumière n'est produite que par des chandelles, elle ne se distingue qu'à petite distance.

PILLAUA (Phare). Ce feu *fixe* produit par 9 lampes d'Argent, à réflecteurs paraboliques, est disposé de manière à ce que, au moment de perdre celui de la p^{te} *Hela* de vue, on puisse retrouver celui de Pillau, qui n'est allumé que du 1^{er} août au 15 mai. Le phare de *Pillau* est à 6 milles S., à peu près, du feu de *Brusterort*. Il est par 54° 38' 25" N. et 17° 33' 36" E., élevé de 33^m 80 sur une tour de 29^m et visible à 4 $\frac{1}{2}$ milles du N. N. E. au S. O. $\frac{3}{4}$ O.

On a placé 3 grandes balises en ligne du phare, pour conduire dans la passe ; mais le premier objet qu'on remarque du large, est une grande tour élevée de 36^m 45 au-dessus de la mer, près de Alt-Pillau, qui se montre comme un navire sous voiles à trois mâts ; on la voit à 2 milles.

NEUFAHRWASSER (Fanaux), à la p^{te} O. de la nouvelle entrée de la Vistule, par 54° 24' 16" N. et 16° 28' 14" E. L'un de ces feux est dans une tour de 21^m 95 et produit par 7 réverbères paraboliques, sur deux rangs ; l'autre n'est qu'une simple lampe à l'ext. d'une balise. Ces feux *fixes* se voient à 3 milles du N. O. $\frac{1}{4}$ O. au N. E. $\frac{3}{4}$ N., et sont alimentés par le gaz.

RIXHOFT (Phare), feu *fixe* produit par 15 lampes placées sur deux rangs ; les miroirs sont des paraboles parallèles ; il est élevé de 66^m 75 au-dessus de la mer, par 54° 59' 52" N. et 15° 58' 51" E., et se voit à 5 milles.

OXHOFT (Signal). Ce signal est placé à l'O. de Dantzick.

HELA (Phare), à 4 encâblures N. E $\frac{1}{2}$ E. de la p^{te}. Ce feu a 28^m 50 d'élévation ; il est composé de 6 lampes disposées de manière à produire les apparences d'un feu *tournant*, avec des éclats et des éclipses de demi-minute, visibles à 4 milles. 54° 36' 10" N., 16° 26' 22" E.

JERSHOFT (Phare), à feu *tournant*, par 54° 33' N. et 14° 16' E., à l'ext. E. de la roche *Robert Hooft*, entre Rügenwalde et Stolpmunde ; ce phare est circulaire, sa lanterne est en fer ; 15 réverbères paraboliques de 20 pouces sont divisés en trois groupes et placés sur l'axe, en sorte qu'à chaque rotation, il y a trois temps d'obscurcissement : la rotation totale étant de 6', les trois temps de lumière sont de 70", et ceux des éclipses de 50", ce qui distingue ce phare des feux fixes de *Rixhoft* et d'*Arcona*, et du feu tournant de *Hela*, dont les périodes sont égales entre elles.

Le sol sur lequel ce phare est construit, est élevé de 22^m au-dessus de la mer, et la hauteur de l'édifice de 28^m, ce qui donne 50^m pour l'élévation du feu. Il se voit à 18 milles dans tout l'espace compris entre l'E. N. E. et le S. O., en passant par le N. ; mais dans la baie où se trouve le port de *Stolpmunde*, le feu est caché par les dunes voisines du lac de *Vietzig*, de sorte que de ce côté, le feu n'est vu que dans la rade.

SWINEMUNDE (Fanal), par 53° 55' N. et 11°

55' E. Sa lumière est fournie par 5 lampes avec réflecteurs paraboliques, à 11^m 58 au-dessus de la mer, et visible à 10 milles

Pour distinguer l'entrée lorsque les pilotes ne peuvent arriver, on a placé deux remarques, la première, sur le môle E., l'autre sur les dunes E. On montre alors un pavillon rouge à la remarque du môle; en entrant on laisse les bouées blanches à tribord; on gouverne jusqu'à relever le fanal au N. O. $\frac{1}{4}$ N. du compas, p^{te} extérieure du môle E., en ayant soin de conserver la grande bouée blanche la plus extérieure, placée à l'ext. du bas-fond O. par 16 pieds d'eau, à tribord; et la bouée noire suivante, suivant une ligne oblique, vers le fanal, à bâbord. Dans cette situation, les deux nouvelles remarques se relèvent au S. S. E. et conduisent dans le port. Lorsqu'il n'y a point de pilote dehors, et qu'on ne hisse aucun signal, on ne doit point tenter l'entrée; on doit mouiller en rade ou rester à la mer.

GRIESWALD-OIE (Fanal). Ce feu est par 54° 15' 19" N. et 11° 47' 15" E., sur une colline de 26^m 50 au-dessus de la mer. Un échafaudage en fer contient deux lanternes à 25 pieds l'une au-dessus de l'autre: elles se voient à 6 milles. A cette distance et depuis le S. O. $\frac{1}{4}$ S. jusqu'au N. N. O., ceux qui se dirigent vers *Swinemunde* voient une lumière double; mais dans la partie S. on ne voit qu'une lumière.

ARCONA (Phare d'), à la p^{te} N. E. de l'île Rugen, par 54° 40' 48" N. et 11° 26' 4" E.; éclairé par des lampes garnies de miroirs paraboliques,

à 59^m 40 au-dessus de la mer. Ce feu est visible à 6 milles de l'E. 59° S. ou O. 31° S.

GELLEN (Feu), à l'entrée du chenal de Stralsund, d'après la carte de 1815, et par 54° 28' N. et 10° 52' 45" O., selon quelques auteurs.

WARNEMUNDE (Phare), *feu sidéral*, à l'O. de l'entrée, qu'on allume du 1^{er} août au 30 avril. On le voit à 8 milles de l'O. N. O. par le N. jusqu'à l'E. N. E. $\frac{1}{4}$ N., et lorsqu'on le perd de vue, on doit cesser de gouverner sur la côte.

Proche du fanal est un mât de signaux. Un grand ballon, peint blanc et noir, indique 11 pieds suédois (3^m 265) et les petits ballons, demi-pied en plus s'ils sont au-dessus, et en moins en-dessous. En hissant une flamme, on annonce la haute-mer, et son absence, la basse. Enfin, un pavillon latéral montre la marche à suivre, lorsque les pilotes ne peuvent sortir et qu'on est forcé d'entrer.

WISMAR (Remarques). On a placé une bouée rouge sur le banc *Jackelberg*, qui s'étend de l'île *Poel*. A $\frac{1}{2}$ mille N. O. à peu près, et à l'angle S. E. du bas-fond *Hannibal*, est une bouée blanche; elles comprennent le chenal le grand *Tief*, et elles sont par $4\frac{1}{4}$ brasses d'eau.

Le clocher de Sainte-Marie (le plus élevé de Wismar) reste au S. $\frac{1}{4}$ O. de la bouée rouge, et la maison des pilotes à *Poel*, au S. O. $\frac{1}{4}$ O.

En gouvernant S. O. $\frac{1}{4}$ O. vent arrière, on peut approcher le *Poel* jusqu'à trois brasses d'eau; mais avant d'y arriver et à l'endroit le plus resserré du chenal, il faut relever du côté de la terre,

une perche surmontée d'un pavillon *rouge* ou d'un panier; et du côté de la mer, une autre perche surmontée d'un pavillon *blanc* ou d'un panier : on laisse la première à babord et la dernière à tribord, en entrant.

La bouée blanche reste à l'E. S. E. de l'*Hannibal*; au N. du clocher de *Sainte-Marie*; au N. O. $\frac{1}{2}$ N. du clocher de *Hohenkirchen*, et au N. $\frac{1}{4}$ E. de *Poel*.

Lorsqu'en venant du N., on veut entrer par le chenal dit *Mittel-Tief*, on trouve entre l'île de *Lieps* et l'*Hannibal*, sur un fond coloré et par 17 pieds d'eau, une grande bouée noire.

DANEMARCK.

Les feux danois sont allumés depuis la Saint-Michel jusqu'à Pâques, une demi-heure après le coucher du soleil, et depuis Pâques jusqu'à la Saint-Michel, une heure après ce coucher.

Les phares danois de Trindelen, d'Anholt, de Bornholm et de Christiansoe, ont été décrits avec ceux de la Suède, par suite de leur position géographique.

GIEDSER-ODDE, feu *fixe*, à la p^{te} S. de l'île *Falster*, élevé de 12^m 60, qui sert à la navigation du Grand-Belt et des ports du Holstein. On le décrit semblable à celui de Skagen. 54° 34' 16" N., 9° 37' 55" E.

TRAVEMUNDE (Phare). La passe est indiquée par deux rangées de bouées blanches à droite, et noires à gauche en entrant. Le phare, à toit

plat, a environ 7^m 20 ; mais sa hauteur totale est 33^m 60. Sa lumière porte sur une grande étendue ; elle est *fixe*, produite par des lampes d'Argent et réfléchiée par trois réverbères paraboliques. 53° 57' 40" N. , 8° 32' 29" E.

Pour que ce feu puisse servir plus efficacement, il n'éclaire que l'angle dans lequel est le chenal ; ainsi, en le perdant de vue, on est assuré qu'on tombe trop sous les côtes de *Holstein* ou de *Mecklembourg*.

Comme il existe une haute falaise sur la côte de Lubeck, du côté de Holstein et près du village de *Brodsten*, il ne convenait pas non plus que le feu fût plus élevé qu'il ne l'est maintenant, pour ne pas le voir par-dessus cette falaise lorsqu'on s'en est rapproché.

Il existe à l'O. du village de Nieudorf (Holstein), à 4 lieues et sur une butte nommée *Gromnitzerberg*, une tour ronde de 13^m 50, excellente remarque qu'on voit de 5 à 6 milles allemands.

NYESTEDE. On allumait autrefois un petit feu fixe sur la tour de l'église de cette ville (Laaland), pour le service des postes du gouvernement.

FEHMERN (Phare), à feu *tournant*, sur le côté N. E. de l'île Fehmern, sur le Oldenburgh-Huk, dans le voisinage d'un récif dangereux que les Anglais nomment *Put-gardens-reef*.

A 27^m 60 au-dessus de la mer, est placée une lampe qu'on voit tout autour de l'île quand on est à 10 pieds d'élévation et à la distance de 15 milles, et jusqu'à ce qu'on en approche de 1 ou 2 milles ; à cette dernière distance, le feu est caché par la

colline de *Catharinenhof*, depuis le S. 7° O. jusqu'au S. 15° E. du compas.

Le feu consiste en 6 lampes garnies de réverbérateurs qui achèvent une révolution en 3', pendant lesquelles les six éclats de 10" à peu près, sont suivis d'autant d'éclipses de 20"; mais lorsqu'on est très rapproché, il n'y a point d'éclipses complètes.

Le feu de *Fehmern* se distingue de ceux du voisinage, en ce qu'il est *tournant*, les autres fixes. Des feux de *Giedserodde* (p^{te} S. de Falster), le feu de *Fehmern* reste à l'O. 9° N., 25 milles; et du feu de *Fakkebjerg*, au S. 33° E., 23 milles.

BULCK (Fanal). Un petit feu *fixe* avec des lampes à réflecteurs et élevé de 9^m 90, indique le port de *Kiel* et l'entrée du canal du *Holstein*. Dans l'intérieur de la baie de *Kiel* sont encore deux autres feux qui ont le même but; l'un sur le fort de *Fridrichsort*, l'autre à *Hotteneau*, près de l'emb. de ce canal.

FAKKEBIERG (Fanal). Feu *fixe* au cap S. de l'île *Langeland*, construit sur le système de celui de *Skagen*; élevé de 38^m 40, il sert au passage des Belts. 54° 44' 20" N., 8° 21' 44" E.

KNUDS-HOVED (Fanal). Feu *sidéral* à la p^{te} E. de *Fionie* et à l'entrée de la baie de *Niborg*; n'est éclairé que pour le service des postes du Gouvernement. 55° 17' 24" N., 8° 31' 3" E.

SPROGOE (Fanal). Feu à *éclipses* sur l'îlot de ce nom; sert au même usage que le précédent. 55° 19' 50" N., 8° 38' 8" E.

KORSOER. Deux feux *fixes* sont établis près

de Korsoer, par $55^{\circ} 20' 22''$ N. et $8^{\circ} 47' 51''$ E.

Ces trois derniers établissemens sont sur le grand Belt; sur le petit Belt, on a les trois suivans, qui ont une même destination.

ASSENS (Feu). Lanterne sur la tête du pont.

BAAGOE (Feu). Lanterne sur la p^{te} S. de l'îlot de ce nom. $55^{\circ} 17' 46''$ N., $7^{\circ} 27' 50''$ E.

AARoesUND (Feu). Lanterne dans la maison de la poste.

THUNOE (Fanal). Feu *fixe* et à lampes, placé sur l'île de ce nom et élevé de $29^m 09$; sert au cabotage du petit Belt et pour passer entre le Jutland et l'île Samoe. $55^{\circ} 56' 58''$ N., $8^{\circ} 6' 36''$ E.

KYHOLM (Fanal). Feu *fixe* sur l'îlot de ce nom, côte N. E. de Samoe; il a $16^m 80$ de hauteur, par $55^{\circ} 56' 3''$ N. et $8^{\circ} 20' 8''$ E.

STEVEN'S-KLINT (Phare), à feu *tournant*, sur les falaises élevées de Steven's-Klint, côte de Zélande. Consiste en lampes tournantes à 6 réverbères, qui font un tour en 3', de sorte que dans cet espace de temps, une grande lumière paraît et disparaît alternativement six fois; ainsi, on le distingue facilement du feu de charbon de terre, qui brûle pendant les mois d'hiver sur la côte opposée.

Ce feu a 42^m au-dessus de la mer; il est établi dans un bâtiment construit à la p^{te} S. de Steven's-Klint, à 1335^m N. N. E. de l'église de *Hoyerup*. Le bâtiment est blanc et sert de remarque.

COPENHAGUE. Un feu de lanterne est allumé à la batterie des trois Couronnes, au N. du mât de pavillon, et à 9^m au-dessus du parapet. On l'al-

lume une heure après le coucher du soleil en été, et demi-heure après ce coucher en hiver, lorsque le Sund n'est pas embarrassé par les glaces.

DROGDEN (Feu flottant du chenal de). Dans le Sund, entre les îles *Amack* et *Saltholm*, au S. O. du lieu nommé *Qvartusgrond*. Goëlette dont les côtés sont peints en rouge avec une croix blanche, mouillée par 4 brasses $\frac{1}{2}$ d'eau, au S. $\frac{1}{2}$ E., 2824^m du port de Dragœ; et à l'E. S. E., 1412^m de la tonne de Sandrew. Le feu consiste en 9 lampes à réflecteurs placées autour du grand mât, à 7^m 8 au-dessus de la mer. Une cloche est tintée 10' de suite pendant les brouillards, avec des intervalles de 5'. Un pavillon rouge flotte à la tête de son grand mât, et l'on y trouve toujours des pilotes.

KRONBORG. Feu *fixe* et à lampes sur la tour N. E. du château; il est élevé de 34^m 70, et indique l'entrée du Sund et le mouillage dans la rade d'Helsingoer. 56° 2' 20" N., 10° 17' 6" E.

NAKKEHOVED (Feux) Ce cap, côte N. de Zélande, étant un point essentiel à reconnaître, on y a établi deux feux *fixes* renfermés dans des lanternes qui n'ont point d'ouverture du côté des terres et qui répandent une très grande clarté; on les découvre à 5 et 6 lieues; celui N. O. a 42^m 90 au-dessus de la mer, et l'autre n'en a que 30^m 90. Le feu E., par 56° 7' 5" N., 10° 1' 8" E.

C'est à petite distance du cap, aux villages de Gilleleye et d'Hornbeck, qu'on trouve les pilotes; le moyen de les appeler sur toutes les côtes du Danemarck, est de mettre un pavillon en tête du mât de misaine, en appuyant ce signal d'un ou

plusieurs coups de canons ; ils ne conduisent que jusqu'en rade d'Elseneur.

FREDERICKSHAVEN (Fanal de). Depuis que les jetées de ce port sont terminées, on a placé sur la plus S., par $57^{\circ} 16' 12''$ N. et par $8^{\circ} 12' 40''$ E., un feu de port *fixe*, élevé de $6^m 90$ au-dessus de la mer. Ce nouveau port peut admettre des navires tirant 13 à 14 pieds (angl.) d'eau.

TRINDELEN (Feu *flottant*). L'écueil Trindelen, au N. de Lessoe, est un des points les plus dangereux du Cattégat ; il est situé à 6 lieues S. O. (corrigé) de l'île Wingo ; il n'a qu'une encâblure de diamètre et 4 ou 5 pieds d'eau. On y a placé une balise qui sert à le faire reconnaître de jour ; il est accore partout, excepté au N. E. et à l'O., où des récifs s'avancent à très petite distance. (*Voir la description de ce feu flottant page 20.*)

Il existe deux autres dangers portant le même nom, un à la p^{te} S. de l'île Falster, en dehors du feu de *Griedser-Odde* ; l'autre dans la passe de *Malmo* (côte de Suède).

HIRTSHOLMEN (Phare), à *feu tournant*, sur la petite île de ce nom ; il consiste en une lampe à 3 réverbères, qui fait sa révolution en $1' 30''$, en sorte que durant ce temps la lumière est éclipée trois fois. La tour de ce phare est carrée, élevée d'environ $13^m 18$ au-dessus de la mer, et peut se voir à 11 milles quand on est placé à $3^m 14$ au-dessus de l'eau. Sa position est au S. S. O. $\frac{1}{2}$ S., 14 milles $\frac{1}{2}$ du phare de *Skagen* ; à l'E. N. E. $8^{\circ} 11'$ N., 4 milles de *Frederickshaven*, et au O. N. O. $\frac{1}{2}$ N., 21 milles du feu flottant de Trindelen.

Cette tour sera constamment blanche, et servira de remarque pendant le jour.

SKAGEN (Fanal). L'ext. de la p^{te} N. du Jutland, quoique très basse, se reconnaît facilement par une tour à feu, bâtie dans l'O. Cette tour blanche, par 57° 43' 47" N. et 8° 16' 4" E., est élevée de 20^m 88 au-dessus de la mer; on y entretient toute l'année un feu *fixe*, renfermé dans une lanterne, qu'on peut voir de 5 à 6 lieues. Au S. de cette tour, on trouve à petite distance, une église très remarquable, qu'on voit presque en même temps; il faut se tenir en garde contre les récifs de la pointe.

Pour indiquer la présence des glaces dans le Cattégat, on hisse un drapeau blanc à bandes perpendiculaires noires, sur cette tour.

HERTSHALS (Remarques), à l'angle N. O. de la presqu'île de Jutland. Ces remarques consistent en moulins qui se voient à 6 lieues, par un temps favorable: la côte entre elles et le cap Skagen est très basse.

AGGER. La mer ayant déchiré la côte du Jutland, vers 56° 45' N., et établi une communication avec le *Lymefjord*, on y a établi des signaux qui conduisent dans la passe, une station de pilotes et un mât de signaux, dont les mouvemens du pavillon indiquent les brasses du fond.

EIDEREN (Feu d'). Un petit feu flottant à l'emb. de la rivière de ce nom, tout en faisant connaître son entrée, sert comme stationnaire aux pilotes; il est élevé de 10^m; son bordage est rouge avec une bande blanche. On tinte une cloche ou

l'on tire le canon, suivant les circonstances de la brume, pour assurer la position des navires qui sont dans ses eaux.

ALLEMAGNE, MER DU NORD.

HELIGOLAND (Feu). Ce fanal est établi sur la p^{te} la plus élevée de l'île, à 11 lieues N. O. $\frac{1}{4}$ N. de Cuxhaven; il est *stationnaire* et se voit à 6 ou 7 lieues lorsque l'atmosphère le permet. $54^{\circ} 11' 34''$ N., $5^{\circ} 32' 58''$ E.

M. Zahrtmann donne le chiffre $54^{\circ} 10' 50''$ N. et $5^{\circ} 52' 42''$ E. pour le *nouveau* fanal, d'où il faudrait conclure qu'il a été reconstruit.

ELBE (Feux de l'entrée). La passe est balisée par des tonnes et bouées noires et blanches, les premières au S. et les secondes au N. le long du chenal. Les deux extrêmes désignent l'entrée de l'Elbe, la tonne *rouge* étant posée en dehors des bancs.

Comme on les déplace en hivers, on a établi différens amers et fanaux pour déterminer plus précisément l'entrée cherchée.

Il existe deux feux sur l'île *Neuwerk*, éloignés l'un de l'autre de 2100 pieds. Le plus élevé est au S. par $53^{\circ} 54' 57''$ N. et $6^{\circ} 9' 25''$ E., et à 128 pieds au-dessus des marées ordinaires; il se voit à 4 lieues, l'œil étant à la surface de l'eau; à 16 pieds au-dessus on le voit à 5 lieues, ou à 2 lieues $\frac{1}{2}$ au-delà de la tonne rouge.

L'autre feu, situé au N., n'ayant que 64 pieds

au-dessus de la mer , ne se voit qu'à 4 lieues sur le pont d'un vaisseau , c'est-à-dire une lieue au-delà de la tonne rouge. On voit les feux de Neuwerk avant d'avoir perdu de vue celui d'Heligoland.

Lorsqu'on voit le plus élevé des feux de Neuwerk , on le tient au S. 56° E. jusque par 13 et 12 brasses d'eau , où on laisse tomber l'ancre en attendant le jour.

ELBE (Feux flottans). Le premier est sur la ligne qui passe par la bouée rouge , la remarqué *Scharhorn* et la grande tour *Neuwerk* ; la bouée blanche n° 1 restant à l'E. S. E. Cette galiote est mouillée par 13 brasses de haute mer ; le jour elle porte un pavillon rouge , et la nuit un fanal à son mât , à 38 pieds au-dessus du pont. On déplace la galiote en janvier et février. En temps de brume , on sonne une cloche de 15' en 15' et pendant une minute de temps ; enfin , quand on voit des navires disparaître dans des bancs de pluie ou de neiges subites , on tire des coups de canon. Ce feu flottant sert aussi de galiote à signaux.

Un bâtiment auxiliaire semblable au premier , la galiote des pilotes , a sa station près de la tonne rouge ou près de Neuwerk , suivant les circonstances. Cependant , comme le chenal éprouve des grands changemens , et que les pilotes ne pouvaient plus aborder les navires sans les plus grands dangers , on a choisi une nouvelle station pour la galiote , beaucoup plus convenable pour les bâtimens entrant en rivière ; en conséquence , lorsque le mauvais temps aura chassé la galiote de

sa station ordinaire, on la trouvera ancrée dans le triangle formé par les bouées D, C et n° 6.

Depuis le 15 septembre 1827, il a été stationné un second feu flottant, à l'endroit où le chenal se fourche entre les deux bouées blanches n°s 3 et 4. Du premier au deuxième de ces feux flottans, on a le N. E. $\frac{1}{4}$ E., 6 milles de distance. Les relèvemens exacts du dernier feu sont le S. E. $\frac{1}{4}$ E. de la balise *Scharhorn*, et le N. 12° O. de la grande tour Neuwerk. Il est mouillé par 11 brasses et ne quitte la station que chassé par les glaces.

Ce deuxième bateau est gréé en galiote, et pour le distinguer du premier, il montre de jour un pavillon bleu et blanc à bandes horizontales, à la tête du grand mât; de nuit *deux fanaux* sont hissés à la distance de 18 pieds l'un dessus de l'autre, au même mât, avec son feu supérieur à 38 pieds d'élévation au-dessus du pont, comme dans le premier feu flottant.

Comme les deux feux flottans peuvent être déplacés par les glaces de la rivière pour se réfugier en mer, c'est une indication des dangers qu'il y aurait à vouloir entrer dans l'Elbe, ou des précautions à prendre pour gagner le mouillage, particulièrement celle de la sonde, pour éviter les bancs.

HUGEL-BAAK, balise située à la p^{te} S. de l'entrée de l'Elbe; elle a remplacé la balise provisoire qui y était autrefois. Elle est d'un très grand secours pour la navigation du fleuve.

CUXHAVEN (Fanal). Ce feu, élevé de 25^m 23, éclaire immédiatement le port de Cuxhaven. Il

est *fixe*; il y a un bon mouillage devant ce port. 53° 52' 21" N., 6° 22' 46" E.

WESER (Feu flottant). *Un signal Schiff* a été établi à l'entrée de cette rivière, en remplacement de la tour de bois qui y a long-temps servi. Il est entre les parties du lit du Weser nommé *Tege-lersplate* et *Rothengrund*, non loin de la septième bouée noire dite *Hellum*, à 10 brasses de fond, au commencement du flux. Il est assujéti par des ancres à chaînes, et ne peut quitter la station que lorsqu'il y est forcé par les glaces.

On peut reconnaître ce bâtiment à ses deux mâts et au pavillon blanc avec croix rouge, hissé au tenon du grand mât. Pendant la nuit, on allume au même mât, à la hauteur d'environ 28 pieds, un fanal visible à 3 milles, par un temps clair. On y relève : Heligoland au nord $\frac{1}{4}$ E. ; la tour Wangeroog à l'O. $\frac{3}{4}$ N. ; l'église de Minse à Zeverland, au S. O. $\frac{1}{4}$ O. (du compas).

WANGEROOG (Phare). Détruit par les flots orageux de l'hiver de 1825, il serait important à la navigation du Weser et de l'Elbe qu'il fût reconstruit. 53° 47' 30" N., 5° 31' 2" E.

BREMER-BAACKE. Indépendamment du feu flottant à l'entrée du Weser, il existe une remarque nommée *Bremer-Baacke*, grande tour à signaux, destinée à communiquer avec les navires, et située sur le banc dit *Hohe-Weg*. Cette tour est en bois, sur un fondement de granite, entre la 13^e et la 14^e bouée de mer, directement entre le clocher de *Langwarder* et l'île d'*Heligoland*.

BORKUM (Phare). L'île de ce nom, à l'embou-

chure de l'Ems , a un feu de 27 lampes garnies de réflecteurs paraboliques , renfermées dans une lanterne de 14 pieds de diamètre et placées au haut de la tour de l'église , à 150 pieds au-dessus de la mer. Neuf de ces lampes sont tournées vers la terre et dix-huit vers la mer. Le feu est entretenu d'un soleil à l'autre , et on l'aperçoit à près de 32 milles.

Indépendamment de ce phare, il existe un signal de 70 pieds , qui , avec le fanal et deux signaux de l'île *Rothum* , indiquent l'entrée de l'Ems O.

Un autre grand signal de 80 pieds correspond au fanal et sert à marquer l'entrée de l'Ems E. ; en tenant ce dernier signal un peu à l'E. du fanal, on trouve devant l'embouchure de l'Ems E. un tonneau noir qui indique 7 et 8 brasses.

Deux petits signaux à l'E. de Borkum servent pour passer dans le *Homme-gat*, où l'on trouve les tonneaux de direction.

Dans l'île hollandaise de *Rothum* , il y a donc deux signaux qui indiquent l'entrée de l'Ems O. ; l'un des deux est entretenu par le gouvernement hollandais , l'autre par le gouvernement hanovrien ; il se trouve sur l'Ems E. et O. , l'*Homme-gat* , l'*Accumer-che* et le *Harle* , cinquante-trois tonneaux qu'on distingue parfaitement les uns des autres ; on ôte ceux de l'intérieur, en hiver, pour les remplacer par des balises, mais on les replace au printemps.

On ne saurait prendre trop de précautions dans cette navigation , pour éviter les écueils de l'île *Juister*, de *Ramsel*, de *Baltrum* et de *Lander-ogc*.

On doit toujours prendre pilote en entrant dans l'*Ems*.

PAYS-BAS.

SCHIERMONNIKOOG (Remarques). Les changemens survenus en 1828-1829, dans les sables de la passe *Wriessche-Slenk*, ont occasionné un déplacement des bouées extérieures de cette passe. De la tonne rouge qui est par 7 brasses d'eau, on relève le grand signal d'*Angelmans-Plaat* au S. 28° O., et le grand signal de l'île *Schiermonnikoog* au S. 28° E. S., c'est-à-dire que l'on trouve cette tonne rouge lorsque le petit signal d'*Angelmans-Plaat* reste à environ une envergure O. du grand signal, tandis que la direction de cette tonne rouge à la tonne triangulaire est le S. 39°30' O. avec 2 et 2 brasses $\frac{1}{2}$ d'eau au milieu du chenal. On ne trouve qu'une seule tonne noire entre ces deux dernières, mais entre la tonne rouge et les sables de l'île, on en rencontre trois blanches, sans toutefois compter la dernière. La passe commence à la tonne triangulaire qui a conservé sa position primitive et qui est marquée comme dans les années précédentes (relèvement du compas).

TERSCHELLING (Phare). Sur la partie O. de l'île; feu *tournant* à éclipses de 1' à 1'; la lumière se fait voir pendant 14" à 15", mais l'éclat n'a que 6" de durée.

Ce feu est placé sur la tour *Brandaris*, par 53° 21' 40" N. et 2° 52' 43" E.; il est élevé de 52^m. au-dessus de la haute mer, et sa portée sur tout l'horizon est de 20 milles.

VLIELAND (Phare). Feu *fixe* lenticulaire et à lampes, de 4^e ordre. Le phare est en pierres, sur la Dune, à l'O. du village, par 53°17'47" N. et 2°43'21" E. Son élévation au-dessus des hautes mers ordinaires est de 46^m, et sa portée de 12 milles. Il éclaire tout l'horizon, excepté au S. O.

HARLINGUE (Fanal). Feu de port *fixe* de 4^e ordre.

KYDUIN. Grand phare à feu *fixe* comme celui de *West-Capell*. Ce superbe phare est à 23^m au-dessus de sa base et à 47 au-dessus de la mer; un navire qui a 7^m au-dessus de la flottaison, peut le reconnaître à 16 milles: il est composé de 26 lampes d'Argent avec réflecteurs. 52°57'4" N., 2°23'12" E.

ZANDDYK. Deux balises ont été établies au S. des bouées à boules de la digue dite *Zanddyk*, au S. de Kykduin, afin que l'on puisse se diriger sur le chenal dit *Schulpengat* au Texel, sans avoir à craindre de toucher sur le bas-fond de *Zuiderhaak*. Ces balises sont distantes d'environ 500^m. S. E. 2° E. La plus élevée et en même temps la plus E., est surmontée d'un châssis circulaire; elle est par 52°52'55" N. et 2°22'34" E. La moins élevée ou la plus O., a un châssis carré et vertical. Dans le même but, une grosse bouée noire, d'une forme allongée et surmontée d'une boule, a été placée au S. du bas-fond du *Zuiderhaak*, par une profondeur de 10^m (6 brasses) à marée basse.

En venant de la mer pour passer dans le *Schulpengat*, on aura soin, en apercevant les deux ba-

lises de *Zanddyk*, de les relever l'une par l'autre; et, gardant cet alignement, en avançant sur une sonde graduellement décroissante de 12 brasses à $5\frac{1}{2}$, on aura bientôt en vue la bouée à boule. Dans tous les cas, il sera prudent de ne pas laisser la balise la moins haute à l'O. ou au S. de la plus haute, avant d'avoir dépassé la bouée à boule et de se trouver sur les marques du chenal dit *Schulpengat*.

WIERINGEN (Fanaux). Deux feux placés à l'extrémité O. de cette île, rendent de grands services à la navigation du Zuiderzée.

ENKHUISEN (Phare). *Feu fixe* de 4^e ordre, installé depuis le 1^{er} oct. 1835, sur la tour du *Ven*.

URK (Phare de l'île d'). *Feu tournant* de 4^e ordre; feu varié par des éclats de 3' en 3', c'est-à-dire à courtes éclipses.

MARKEN (Fanal). Une lanterne est allumée toutes les nuits sur le bras de mer dit *Goudsee*, entre l'île *Marken* et la digue de *Kalwoude*, à peu près au milieu, pour indiquer la *berme* servant de barrage du *Goudsee*, 52°27'38" N, 2°48'14" E.

Y (Fanal de l'entrée de l'); *feu fixe* de 4^e ordre.

EGMOND (Fanaux). Cette ville a pour reconnaissance de jour, un signal en bois; et de nuit, deux feux *fixes* à lampes garnies d'appareils lenticulaires du 3^e ordre, sur des tours séparées de 310^m N. 30°56' O. du compas: leur élévation au-dessus de la pleine mer est, celui du N. de 36^m 6, et celui du S., de 38^m 4. Par un beau temps on les voit de 18 milles; ils éclairent l'horizon du

N. $\frac{1}{2}$ N. E. , par le N. et l'O. , jusqu'au S. S. O.
Tour N. , $52^{\circ} 37' 10''$ N. , $2^{\circ} 17' 7''$ E.

Par suite des dispositions prises, la tour N. servira désormais de monument en l'honneur du marin *J. Van-Speyk*, et portera son nom.

ZANDVOORT (Fanal), à *feu fixe*, alimenté par le charbon; il est au N. du village sur la dune au bord de l'eau , par $52^{\circ} 22' 28''$ N. et $2^{\circ} 11' 37''$ E. ; son élévation est de 17^m , et sa portée sur tout l'horizon, de 4 milles.

Observ. Ce feu n'est allumé que lorsqu'on attend des pêcheurs.

NOORDWYK (Fanal). Petit feu de pêcheur *fixe*, qu'on n'éclaire que pendant l'absence de la lune et lorsqu'il y a des embarcations dehors. Il est au S. du village sur une dune au bord de l'eau , par $52^{\circ} 14' 34''$ N. et $2^{\circ} 5' 33''$ E. Son élévation est de 20^m , et sa portée de 5 milles; il éclaire tout l'horizon du N. N. E. par le N., et l'O. jusqu'au O. S. O.

KATWYK. Feu *fixe* de pêcheur, qui indique le débarquement, dans les temps de pêche. Ce feu est sur une tour, sur la dune S. du village; à 150^m du bord de l'eau , par $52^{\circ} 12' 2''$ N. et $2^{\circ} 3' 18''$ E. Son élévation est de 25^m , et sa portée de 6 milles; il éclaire tout l'horizon du N. N. E. par le N., et l'O. jusqu'au O. S. O.

SCHEVENINGEN (Fanal). Par $52^{\circ} 6' 16''$ N. et $1^{\circ} 56'$ E. Le feu est produit par trois lampes d'Argent, et à 23^m d'élévation. Il guide sur l'entrée de la Meuse et éclaire jusqu'à la portée de 6 milles la partie de l'horizon comprise entre le N. et l'O.

BRIEL (Fanaux). Le 1^{er} est un feu *fixe*, installé sur la tour de ville par $51^{\circ}54'10''$ N. et $1^{\circ}49'34''$ E. Son élévation est de 62^m et sa portée de 7 milles. Il éclaire la partie de l'horizon comprise entre le N. E. $\frac{1}{4}$ N., le N. et l'O.

Le 2^e est un *feu de port, fixe*, sur un poteau à l'ext. de la jetée E.; son élévation est de 5^m et sa portée de 4 milles. Il éclaire les parties de l'horizon comprises entre le S. E., l'E., le N. et le N. N. O.

Ce dernier feu n'est allumé que pendant l'absence de la lune.

OOST-VORN (Fanal). Par suite des changements survenus dans le chenal de l'entrée de la Meuse, le petit feu de la dune, qui était en arrière d'Oost-Voorn, a été déplacé et transporté un peu en dedans des terres; de manière que le même feu qui présente une lumière *fixe*, étant amené sur le feu de la tour de *Briel*, indique la route qui permet d'entrer dans la Meuse. Ce *feu fixe* est composé de deux lampes d'Argent à miroirs paraboliques; l'une éclaire la passe sur le *Maas drooge* (banc de la Meuse) et dans la direction du N $\frac{1}{4}$ N. O.; la seconde, dans la direction du nouveau chenal nommé le *Spleet*, par conséquent dans le N. O. $\frac{1}{4}$ O.

Il est installé sur un échafaudage placé sur la dune; il a 12^m 50 d'élévation et il se voit à 3 milles.

On a l'intention de construire à *Oost-Vorn*, un grand phare à feu tournant.

DORDRECHT (Fanal du Kil). *Feu fixe* de 4^e ordre; ne sert qu'à la navigation intérieure.

GOERÉE (Phare) à *feu fixe*, lenticulaire et le 2^e ordre. Ce feu est placé sur la tour de l'église, par 51° 49' 7" N. et 1° 38' 23" E.; son élévation au-dessus de la haute mer est de 45^m, et sa portée de 18 milles; il éclaire tout l'horizon, à l'exception de la partie comprise entre le S. E. et le S. O., en passant par le S.

Il existe un 2^e *feu fixe* à la batterie N. de Goerée, de 4^e ordre; il est installé sur un échafaudage de bois, élevé de 22^m au-dessus de la mer, et visible à 10 milles; il éclaire l'horizon compris entre l'E., le N., l'O. et le O. S. O.

HELVOETSLUIS (Feu) *fixe*, dans une lanterne de cuivre près la jetée O., ayant 14^m au-dessus de la mer, par 51° 49' 12" N. et 1° 47' 27" E. Il est composé de trois lampes d'Argent munies de réflecteurs paraboliques, dont deux vers la mer et le troisième vers le *Flakke*. Ce feu est visible à 8 milles; il éclaire l'horizon du S. E. jusqu'au N. O., en passant par le N.

SCHOUWEN (Faïaux), sur la p^{te} O. de l'île *Schouwen*, au N. de l'entrée de l'Escaut E., par 51° 42' N., 1° 20' 40" E. Il y a deux feux de houille distans de 269^m N. E. $\frac{1}{4}$ E.; leur élévation est de 36^m au-dessus de la mer; ils sont visibles à 7 milles, du S. par l'O. jusqu'à l'E. N. E.

Observ. Un phare à feu tournant, dont les éclipses auront lieu de 30" en 30" et la lumière se verra pendant 25" avec un éclat de 10", remplacera ces petits feux en 1839. Il sera installé sur une tour construite à cet effet, dont l'élévation sera suffisante pour le voir en mer à 20 milles. Il

se verra de tout l'horizon. $51^{\circ} 42' 33''$ N. et $1^{\circ} 21' 21''$ E.

BOLBAKEN (Signal), à bâbord en entrant dans l'Escaut E., à quelque distance du port de *Zierikzée*.

ZIERIKZÉE (Fanal). C'est un petit feu *fixe* de 3 lampes, sur l'Escaut E. Il est sur la jetée O., par $51^{\circ} 37' 55''$ N. et $1^{\circ} 33' 13''$ E.; son élévation n'est que de 13^m et sa portée de 5 milles. Il éclaire l'Escaut E., la rade de *Zierikzée*, et l'entrée de *Rompot*.

VEERE. Petit feu de lampes sur la tour *Kampveersche*, par $51^{\circ} 32' 56''$ N. et $1^{\circ} 20' 8''$ E.; son élévation au-dessus de la haute mer est de $11^m 70$ et sa portée de 4 à 5 milles; il éclaire les rhumbs N. $\frac{1}{4}$ N. E., E., S. et S. $\frac{1}{4}$ S. O. Il est invisible en dehors des bancs.

MIDDELBOURG (Fanal) à feu *fixe*, dans le *Sloe*, près du *Sandkreek* et au S. du nouveau port de *Middelbourg*. C'est un feu de lampes installé sur un échafaudage en bois de la digue S., par $51^{\circ} 31' 44''$ N. et $2^{\circ} 20' 41''$ E.; il est élevé de près de 10^m au-dessus des hautes eaux ordinaires, avec une portée de 3 milles, éclairant l'horizon par le S. S. E., l'E. et le N., par conséquent le *Sloe*, le *Sandkreek* et la passe de *Véere*.

WEST-CAPPEL (Fanal), feu *fixe* produit par 15 lampes d'Argent, munies de réflecteurs argentés. Ce feu est installé sur la tour de la vieille église, par $51^{\circ} 31' 45''$ N. et $1^{\circ} 6' 39''$ E. Il a 44^m d'élévation au-dessus de la haute mer, avec

une portée de 14 milles, éclairant tout l'horizon, à l'exception de la partie comprise entre l'E. S. E. et le N. E.

FLESSINGUE (Feu). A l'O. du port marchand est un feu de lampes qui a 15^m d'élévation; c'est aussi une bonne remarque de jour. Il est installé sur un échafaudage en bois du bastion, par 51° 26' 23" N. et 1° 14' 20" E.; sa portée est de 10 à 12 milles, et il éclaire tout l'horizon depuis l'E. S. E., par le S. jusqu'au N. $\frac{1}{4}$ N. O.

BLANKENBERG. Petit feu *fixe*, qui ne s'allume que lorsque des pêcheurs sont en mer; il est visible à 3 milles, étant élevé de 16 mètres.

OSTENDE (Feux). Deux feux tenus l'un par l'autre, conduisent dans le chenal qui mène à l'entrée du port. L'un est le feu des dunes, communément appelé le *petit fanal*, à l'E. du port; l'autre est le *muroir*, sur la p^{te} de la jetée de l'E.

Le phare principal a 38^m au-dessus de la basse mer; c'est un feu lenticulaire du 3^e ordre, visible à 5 et 6 lieues. 51° 14' 10" N., 0° 35' E.

Le petit feu s'allume à chaque mi-marée de 16 pieds d'eau sur les barres; il est sur la jetée E. et visible à 3 milles; ce feu communique avec un second établi dans les dunes, à 18^m au-dessus de la haute mer, qu'on ne voit que dans la direction du port pour en indiquer l'entrée.

Pendant le jour, on annonce le moment où il y a assez d'eau sur la barre, en hissant un pavillon bleu au mât placé sur le rempart à l'O. du phare.

NIEUPORT (Fanal). On éclaire occasionnellement un feu de port pour le cabotage.

GRANDE-BRETAGNE.

Remarques. Les feux flottans sont munis de *tam-tams* que l'on frappe pendant les brouillards, de 10' en 10', généralement.

Pendant le jour, les navires portent des pavillons rouges ou des boules de la même couleur, à la tête de leur grand mât : leur absence indique que le navire n'est pas à sa station accoutumée.

Les élévations sont en pieds anglais, et les relevemens sont magnétiques.

BERWICK (Feux), à l'ext. de la jetée E., à tribord en entrant. Il y a deux lumières *fixes* dans la même tour, à 44 et 24 pieds au-dessus de la mer ; le supérieur est de couleur naturelle, et l'inférieur, que l'on n'allume que lorsqu'il y a 10 pieds d'eau sur la barre, est rouge ; on voit ce dernier à 2 lieues depuis le N. 73° E. jusqu'au S. 22° 30' O. ; et le premier à 3 lieues du N. 11° O. jusqu'au S. 56° 15' O. Lat. 55° 46' 0" N., 4° 18' 24" O.

LONGSTONE. Le feu extérieur sur le *Longstone*, est *tournant* et accomplit sa révolution en 30" ; visible à 13 milles de tous les points de l'horizon, il est élevé de 74 pieds au-dessus de la mer, sur une construction en briques. 55° 38' 9" N., 3° 57' 29" O. Ce feu est en ligne avec le feu supérieur de Farn, quand on est sur le *Knavestone* (1827).

FARN. Deux phares, le plus élevé près la p^{te} S. O., l'inférieur près la p^{te} N. O. de l'île, par

55° 37' 0" N. et 4° 0' 24" O. ; ils ont leurs sommets rouges, et sont distans de 560 pieds N. $\frac{1}{4}$ N. O. Le plus élevé, de 82 pieds au-dessus de la mer, est *tournant*, et accomplit sa révolution en 30" ; il se voit à 14 milles tout autour de l'horizon ; le plus bas, qui n'est qu'à 38 pieds d'élévation, est *fixe*, et ne se voit qu'à 10 milles du N. à l'O. Le haut feu, tenu un peu moins de sa longueur à l'E. du feu inférieur, conduit entre le *Megstone* et *Oxscar*. Les feux et le *Megstone* en ligne, conduisent entre le *Plougscat* et le *Goldstone* (1776 et 1810).

BLYTH (Feu). A bâbord en entrant en rivière, feu *fixe*, qu'on allume lorsqu'il y a 8 pieds d'eau sur la barre. Le jour, on hisse un pavillon pour indiquer la même quantité. On le voit à 10 milles ; il est élevé de 52 pieds, sur une tour blanche de 37 pieds. 55° 7' 0" N., 3° 50' 24" O.

TYNEMOUTH (Fanal du château). Au côté N. de l'entrée de la riv. *Tyne*, ce feu est *tournant*, très brillant, et se voit à 18 milles. Le plus grand éclat a lieu de 1' en 1' ; la lumière se perd graduellement jusqu'à l'éclipse. 55° 1' 20" N., 3° 44' 55" O. On le voit du N. E. au S. $\frac{1}{2}$ E. Le phare est en pierre et élevé de 62 pieds ; sa lumière est à 148 pieds au-dessus de la mer (1802).

TYNE (Fanaux). Ils sont dans l'intérieur de la rivière, à *feux fixes* et à tribord en entrant, sur des tours séparées de 720 pieds E. $\frac{1}{2}$ S. et élevées l'une de 49, l'autre de 76 pieds, les feux à 123 et à 77 pieds au-dessus de la mer, visibles de 18 et de 15 milles ; ils indiquent la direction de l'en-

trée, c'est-à-dire que lorsqu'on les amène en ligne, on est dans les plus profondes eaux près du banc *Herd* (côté S.). On ne trouve que 7 pieds d'eau sur la barre pendant les marées d'équinoxe. On allume les feux depuis le premier quart du flot jusqu'au premier quart du jusant; on hisse un pavillon le jour pendant les mêmes époques. 55° 0' 0" N. et 3° 46' 24" O (1808 et 1810).

SUNDERLAND (Feux). Placés de chaque côté de l'entrée de la rivière Wier, et *fixes*. Celui de la jetée N., le plus élevé (73 pieds), a deux feux, dont un rouge à 18 pieds au-dessous de l'autre et se voyant à 20 milles, par 54° 55' 12" N. et 3° 41' 40" O. Le fanal inférieur, qui n'a que 32 pieds, est sur la jetée S., allumé suivant l'état de l'atmosphère et l'eau sur la barre; lorsque le vent et la marée sont favorables, on l'allume vers la mi-marée jusqu'au premier quart du reflux: on le voit à 10 milles. Le jour, on hisse un pavillon pendant les mêmes circonstances. Avec des vents d'O., on éteint le feu inférieur à marée haute (1780 et 1802).

HARTLEPOOL (Phare et fanaux); le phare à *feu rouge, fixe*, a été construit sur la jetée; il est éclairé toutes les nuits. On y relève (magn.).

La partie extérieure de Hartlepool-Heugh, E. S. E. $\frac{1}{4}$ de mille.

La bouée Langscar, S. $\frac{1}{2}$ E., 2 milles.

Rowcliff, S. E. $\frac{1}{4}$ S., 12 milles.

La bouée rayée de la barre, S. S. O. $\frac{1}{2}$ O., 120 brasses.

Les navires venant du nord, ouvriront le feu,

qu'on relèvera alors au O. N. O. , ils n'approcheront pas à plus de 6 à 7 brasses de haute mer, pendant la nuit, et quand le feu est relevé au N. N. O. , on peut mouiller si c'est nécessaire. Pendant le jour, après avoir passé la bouée rayée, on laisse toutes les bouées noires à tribord. Un pavillon rouge est hissé à mi-marée.

Un *feu de marée*, blanc, est placé immédiatement sous le feu rouge; on l'allume depuis la mi-marée jusqu'à la mi-baissée.

Enfin deux autres *feux rouges* ont également été placés sur les murs du chantier. En entrant, et lorsque le feu de la jetée reste au N. N. E. $\frac{1}{2}$ E. , à peu près 120 brasses de distance, on gouverne au N. $\frac{1}{2}$ E. jusqu'à ce que les deux derniers feux se confondent et restent au N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{4}$ O. , direction qui conduit à l'entrée du port intérieur.

TEES. Plusieurs nouveaux phares sont en construction à l'embouchure de ce fleuve.

WHITBY (Fanal). Feu *fixe* sur la jetée O. , à tribord en entrant; il se voit à près de 12 milles; on ne l'allume que lorsqu'il y a 8 pieds d'eau sur la barre. Le jour, on hisse un pavillon sur le rocher O. dans les mêmes circonstances; il est élevé de 83 pieds. Sa tour est en pierre jaune (1831).

SCARBOROUGH (Feu), à tribord en entrant; *fixe* et visible à 11 milles; on ne l'allume que lorsqu'il y a 12 pieds d'eau à l'entrée, ce qu'on marque par un pavillon, le jour. Il est élevé de 41 pieds au-dessus de la mer, avec sa tour blanche. $54^{\circ} 17' 0''$ N. $2^{\circ} 43' 24''$ O. (1800).

FLAMBOROUGH (Fanal du cap). Feu *tour-*

nant, et montrant de la même chambre deux feux semblables l'un après l'autre, puis une lumière rouge avec des intervalles de 2'. Après l'éclat, elles diminuent jusqu'à l'éclipse; les lumières jaunes se voient à 18 milles. $54^{\circ} 7' 50''$ N., $2^{\circ} 25' 24''$ O. Tour blanche élevée de $22^m 18$, et sa lanterne de $65^m 6$ au-dessus de la mer (1806).

SPURN (Feux du cap), sur une petite péninsule, côté N. de l'entrée de l'*Humber*. Tous les deux sont *fixes* et sur des tours séparées de 540 pieds N. O. $\frac{7}{8}$ N.; l'une en brique noire, l'autre rouge foncé. On découvre les feux à 15 milles. Lorsqu'on ouvre le fanal inférieur à l'E. du supérieur, il est nécessaire pour entrer en rivière de se placer E. O. avec le feu flottant (dont la description suit) du large, de manière que ce dernier reste à l'E., et le feu supérieur au N. N. E. Ce dernier a 100 pieds, l'autre 90 pieds au-dessus de la mer. Feu supérieur, $53^{\circ} 34' 44''$ N., $2^{\circ} 13' 15''$ O. (1770).

CLEA-COMMON (Remarque), élevée pour éviter les bancs *Inner-Binks*. Cette remarque est de forme octogone, noire et de 60 pieds d'élévation. Pour éviter les dangers, on tient le signal par le travers de l'église de *Grimsby*, restant N. $61^{\circ} 50'$ O. (1834).

SPURN (Feu flottant), ancré par 8 brasses d'eau, à une lieue S. E. $\frac{1}{4}$ E. des feux de la p^{te} *Spurn*. Le feu, élevé de 30 pieds, ne consiste qu'en une seule lumière en *mouvement* ou *stationnaire*, suivant la mer. On le voit de 9 milles. $53^{\circ} 34' 14''$ N., $2^{\circ} 7' 24''$ O. (1820).

NOTA. Une autre description dit : (Feu flottant) à l'ext. S. E. du banc dit *Bull-Sand* ; un seul feu par $4 \frac{1}{2}$ brasses de basse mer, à peu près de $1 \frac{1}{2}$ mille de la p^{te} Spurn, et $\frac{1}{2}$ de mille de l'ext. S. E. de Bull-Sand, qui est la plus élevée. Le haut fanal de Spurn lui reste au N. E. $\frac{1}{2}$ E., et la bouée de Bull-Sand au N. $\frac{1}{4}$ N. O.

DUDGEON (Feu flottant), par 8 brasses d'eau au côté S. O. du banc *Dudgeon*, à 7 lieues N. E. $\frac{1}{2}$ E. de *Wels* en Norfolk. Ce feu n'a qu'une lumière *fixe* ou en *mouvement*, suivant la mer. On le voit à 10 milles, et son élévation est de 33 pieds. Le jour on hisse un pavillon à la tête du grand mât. Lat. $53^{\circ}16' N.$, long. $1^{\circ}23'15'' O.$ (1736).

SOUTH-KILLINGHOLM, bord S. de l'*Humber*. Deux phares à *feux fixes*, l'un à 50 pieds, l'autre à peu près 35 pieds d'élévation.

Lorsqu'on les amène l'un par l'autre, le N. O. $\frac{1}{4}$ N., ils conduisent directement en rivière, après avoir doublé le cap Spurn. En les approchant, on voit le feu fixe de *Paull* (au côté N. de la rivière); c'est le moment de diriger au N.; mais on ne doit faire cette manœuvre que lorsque le plus élevé des feux de *Killingholm* reste au O. S. O.; on doit avoir égard à la marée. Enfin, quand on veut entrer à Hull, on doit se guider autour du banc *Skitter*, au moyen de la sonde; la bouée de ce banc restant à l'O. du feu de *Paull*. En cas d'urgence, on peut se mettre à la côte, fond de vase, en tenant les feux de *Killingholm* l'un par l'autre (1836).

PAULL, bord N. de l'Humber; *feu fixe*. Il concourt avec les précédens à assurer la navigation de cette rivière : il a 30 pieds d'élévation.

LYNN-WELL (Feu flottant). Le bâtiment est à 20 brasses d'eau au large de la p^{te} de *Long-Sand*, à $\frac{1}{2}$ mille S. E. de la bouée de ce banc, et une lieue N. $\frac{1}{2}$ O. du fanal *Hunstanton*.

Ce feu a deux lumières à 32 pieds de hauteur, sur des mâts différens; ils sont *fixes* ou en *mouvement*, suivant la mer, et se voient à 10 milles. Un pavillon est placé au grand mât (1828).

LINN-REGIS (Fanal). Sur la baraque des pilotes; il est *fixe* et ne se voit que lorsque le flot permet l'entrée du port?

HUNSTANTON (Fanal). A 5 lieues N. E. de Lynn, feu *fixe* qui se voit à 14 milles; il est élevé de 85 pieds au-dessus de la mer; sa tour blanche a 30 pieds. 52° 57' 8" N., 1° 50' 43" O. (1665).

CROMER (Fanal). Sur la p^{te} N. E. de Norfolk, à l'entrée E. de *Lynn-Well*; ce fanal est brillant et *tourne* toutes les 2'; on le voit de 22 milles; avant de s'éclipser, il perd graduellement sa lumière. 52° 55' 21" N. et 1° 0' 54" O. Il est élevé de 274 pieds au-dessus de la mer, et sa tour en pierre a 38 pieds (1719).

HAISBOROUGH (Feux). Sur la côte E. de Norfolk, entre ceux de *Winterton* et de *Cromer*; ils sont *fixes*, sur deux tours séparées de $\frac{1}{2}$ mille, N. O. $\frac{1}{4}$ O.; ils sont visibles de 15 et 17 milles, et conduisent dans la passe d'*Haisborough*, entre le *Newarp* et *Ridge-Sands*. L'un a 137 pieds;

l'autre 100 au-dessus de la mer. $52^{\circ} 48' 47''$ N.,
 $0^{\circ} 49' 21''$ O. (1791).

HAISBOROUGH (Feu flottant). A l'ext. N. du
 banc Haisborough ; il a 2 lanternes sur des mâts
 séparés, à 37 pieds d'élévation, visibles à 9 milles,
 par $13 \frac{1}{2}$ brasses d'eau de basse mer ; on y relève :

Le feu de Cromer, à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. ;

Le grand phare d'Haisborough, au S. O. $\frac{1}{4}$ S. ;

La bouée N. à 1 mille du banc d'Haisborough,
 à l'E. $\frac{1}{4}$ S. E.

Les mots *Haisbro' light* (feu d'Haisbro) sont
 écrits sur ses côtés, tandis que sur celui qui est
 placé dans l'Haisborough-Gatt, on lira le mot
Newarp, au lieu de *Happisburg-Gatt*, qui y était
 auparavant (1831).

WINTERTON (Fanal), sur la p^{te} de ce nom ;
feu fixe, qui se voit à 20 milles, dans une bâ-
 tisse en pierre, de 52 pieds (1790).

NEWARP (Feu flottant). Par 21 brasses d'eau
 à l'ext. N. du banc dit *Newarp*, dans le N. O. $\frac{1}{4}$
 O. du fanal *Winterton*, distant de 6 milles. Le
 bâtiment porte 3 feux sur ses 3 mâts, et comme
 le grand mât est le plus élevé (ayant 37 pieds, les
 autres 22), l'apparence est triangulaire. Leurs
 mouvemens ne sont produits que par l'état de
 la mer, et ils ne se voient qu'à 9 milles ; un pa-
 villon est hissé à la tête du grand mât, et par des
 brumes ou des neiges, on frappe un tam-tam. Le
 mot *Newarp* est écrit sur ses côtés (1791).

YARMOURTH (Feux flottans). Trois nouveaux
 feux flottans signalent les principales passes de
 cette rade ; ils sont placés :

1°. A la passe *Saint-Nicolas*, par 6 brasses dans les basses mers d'équinoxes; on y relève le moulin S. de *Gorleston*, par le travers de la jetée S. du port de *Yarmouth*, au O. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{4}$ N. La tour de *Yarmouth*, ouvrant de sa largeur au N. sur la jetée, au N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{4}$ O.

2°. A l'ext. N. E. du banc dit *Shipwash*, dans $4\frac{3}{4}$ brasses, le grand fanal d'*Orfordness* restant au N. $\frac{1}{2}$ O.

3°. A l'ext. O. du banc *Swin-Middle*, dans 4 brasses; la remarque *Sheers* restant au S. O. $\frac{1}{4}$ O.; et celle de *Whitaker*, au N. $\frac{1}{4}$ E.

Ces feux sont uniques, élevés de 36 pieds; le jour, les bâtimens se distinguent par une boule rouge à la tête de leur mât. La coque des bâtimens est rouge, avec des inscriptions pour les reconnaître (1837).

LOWESTOFF (Feux). Situés à la p^{te} E. du comté de *Suffolk*; *fixes*, sur des tours séparées, au N. $\frac{1}{4}$ E., 3,040 pieds de distance; se voient à 10 et 16 milles, et servent à se diriger entre les bancs de *Holm* et de *New-Combe*, en les tenant en ligne, le grand fanal inclinant vers le N. $\frac{1}{4}$ N. E. L'un a 119 pieds, l'autre 38 au-dessus de la mer. Feu supérieur. 52° 29' 10" N., 0° 37' 10" O. (1609).

STANFORD (Feu flottant). Ce feu était autrefois dans la passe de *Stanford*; mais il a été déplacé, et se trouve aujourd'hui à l'ext. N. du banc *Newcome*, de manière à guider les navires venant de la rade de *Yarmouth*, et à indiquer le côté E. de l'entrée N. du chenal de la rade S. de *Lowestoff*; une bouée noire est à la p^{te} S. du banc

Newcome, et son côté intérieur ou O. est encore marqué par 3 autres bouées. En passant par ce chenal, il faut donc laisser le feu flottant et les bouées à l'E.

Ce feu flottant est par 3 $\frac{3}{4}$ brasses, à marées basses d'équinoxe; on y relève le fanal de *Pakefield*, S. O. $\frac{1}{4}$ O. Il est à deux lumières placées à 30 pieds de hauteur, stationnaires ou en mouvement, suivant l'état de la mer : le jour on hisse un pavillon, et dans les brouillards on frappe un tam-tam.

PAKEFIELD (Fanal). Feu *fixe*, rouge, visible à 9 milles, qui facilite la navigation entre les bancs *Barnard* et *Newcome*, dans la rade de *Lowestoff* : il reste au N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{2}$ O. de la bouée *Barnard*, et l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. de la bouée S. de *Newcome*. Son élévation est de 68 pieds sur la mer. 52° 26' N., 0° 36' 24" O. (1832).

ORFORDNESS (Feux), sur une p^{te} de terre à l'E. d'*Orford*; ils sont *fixes*, sur deux tours séparées, marquant le N. E. $\frac{1}{4}$ E., 4318 pieds de distance; l'une de 83, l'autre de 55 pieds. On les voit à 22 milles; amenés en ligne, ils conduisent à l'entrée N. du canal, entre le banc d'*Aldborough-Knapes* et la côte, ainsi qu'à l'entrée S., entre le *Ridge* et le *Knoll*. 52° 5' N., 0° 46' 10" O. (1792).

GALLOPER (Feu flottant). Par 16 brasses d'eau, à 2 milles S. O. de la partie la plus élevée du banc *Galloper* (Tamise), et à 7 lieues S. $\frac{1}{2}$ E. d'*Orfordness*. Le bâtiment porte deux fanaux sur des mâts séparés à 32 pieds d'élévation, *stationnaires*

ou *fixes*, suivant l'état de la mer ; on les voit de 2 à 3 lieues. Le jour, un pavillon est hissé à la tête du mât (1803).

SUNK (Feu flottant), par 11 brasses à l'ext. E. du *Sunkbank*, 13 milles S. E. $\frac{1}{4}$ E. des feux de Harwich. Il n'y a qu'une lumière à 30 pieds d'élévation, visible à 9 milles ; un pavillon est hissé au grand mât, le jour. Il conduit principalement aux *Sunk* et *King's channels*, et de là à la Tamise (1802).

A 12' O. S. O. de ce feu flottant, est le *Gun-Fleet*, banc marqué par une balise qu'on laisse à tribord en entrant dans le *King's channel*, par le N.

HARWICH (Feux). La tour du fanal supérieur est de 40 pieds plus élevée que le fanal lui-même, afin de mieux reconnaître l'entrée du port pendant le jour. Ces feux sont *fixes* et se voient à 12 milles. Ils restent au N. N. O. $\frac{1}{4}$ O., 653 pieds de distance, et font éviter le *Rolling-Ground*, le *Church-Bank* et autres hauts-fonds à l'entrée des rivières *Stour* et *Orwell*. Le grand fanal est gris et a 69 pieds d'élévation, le second est blanc et n'en a que 29. 51° 56' 43" N., 1° 3' 16" O.

NORE (Feu flottant). Par 3 brasses, à près de 3 milles E. N. E. $\frac{3}{4}$ E. de la p^{te} *Garrison* de Sheernes. Il n'a qu'une lumière à 33 pieds d'élévation, qu'on voit à 10 milles. Ce fanal conduit à l'entrée de la Tamise et de la Medway. Je crois que c'est le premier de ce genre qui ait été établi (1734).

TAMISE. On annonce que deux nouveaux feux

flottans doivent être placés, pour faciliter la navigation des bateaux à vapeur.

Indépendamment d'un grand nombre de bouées qui signalent les différentes passes de l'entrée de ce fleuve, il a été établi les balises suivantes : 1°. *Shears Beacon*, sur le *Maplin-Spit*; 2°. *Black-Head*, à la p^{te} S. E. du *Maplin-Sand*. On les laisse à tribord en entrant par le *West-Swin*.

MARGATE (Phare). Au milieu de la jetée, bâbord en entrant, feu *fixe*, rouge, qui se voit à 13 milles; on l'allume lorsqu'il y a 10 pieds d'eau dans le port; on le remplace par un pavillon dans les mêmes circonstances, le jour. C'est une colonne de 70 pieds, dont le feu a 85 pieds au-dessus de la mer. 51° 23' 28" N., 0° 57' 24" O.

JARVIS (Fanal), feu *fixe*, rouge, allumé à l'ext. de la débarcadère, près Margate.

NORTH-FORELAND (Fanal), à l'ext. N. du Kent, feu *fixe*, qui se voit à 22 milles. 51° 22' 30" N., 0° 53' 21" O. Le feu a 340 pieds au-dessus de la mer, sur une tour de 50 pieds (1790).

RAMSGATE (Phare), blanc sur la jetée S. à bâbord en entrant, à feu *fixe*, qui se voit de 6 milles; on ne l'allume que lorsqu'il y a 10 pieds d'eau entre les jetées; pendant le jour, un pavillon est hissé sur la côte, près de l'échelle de *Jacob*, dans la même circonstance. 51° 19' 39" N., 0° 54' 24" O.

Une heure après le signal des 10 pieds, on trouve 16 pieds; 2^h après, 20 pieds; et enfin, 3^h après, 21 pieds d'eau. Dans les marées mortes, le brassage ci-dessus varie de 14, 17 et 18 pieds.

GOODWIN-SANDS (Feu flottant de la p^{te} N.).

Le bâtiment est par 9 brasses, à $\frac{1}{4}$ de mille E. $\frac{1}{2}$ S. de l'ext. N. du banc *Goodwin*, et 7 milles S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. du fanal de North-Foreland. Il a trois feux, et comme celui du grand mât a 35 pieds d'élévation, il offre la figure triangulaire. On les voit à 9 milles (1793).

GULL-STREAM (Feu flottant), sur le bord O. du banc *Goodwin*, par 11 brasses d'eau, au large de *Trinity-Swash*, une des passes qui conduisent à la rade des Dunes; il reste au N. E. $\frac{1}{2}$ E., 9 milles du fanal de *Sud-Foreland*.

Le fanal de *Gull-Stream* montre deux feux à 14 pieds d'élévation; ils se voient à 7 milles (1809).

GOODWIN-SANDS (Feu flottant de la p^{te} S.), visible à 10 milles. Au large de la p^{te} S. du banc, ce feu consiste en une lumière élevée de 35 pieds. Le bâtiment est mouillé par 13 brasses d'eau (de basse mer), dans les directions suivantes (1832):

Le côté S. d'une coupure remarquable dans la terre élevée à l'O. des fortifications de Douvres, par l'ext. de la p^{te} de Sud-Foreland, à l'O.;

L'ext. O. des arbres du parc de l'amiral Harvey, à Walmer, par le centre du château de Walmer, au N. N. O. 3° O.;

Le phare supérieur de Sud-Foreland, à l'O. 3° N.;

Le feu flottant de *Gull-Stream*, au N. N. E. $\frac{1}{2}$ E.

SOUTH-FORELAND (Phares), à feux *fixes*, sur deux tours élevées de 41 et 32 pieds, marquant l'E. $\frac{1}{4}$ S. E., distantes de 1347 pieds: leurs lumières à 380 et 275 pieds au-dessus de la

mer, se voient à 20 milles; ils conduisent sous le banc *Goodwin*. $51^{\circ} 8' 26''$ N., $0^{\circ} 58' 24''$ O. (1793 et 1795).

DOUVRES (Feux), sur des mâts séparés de 15 pieds et placés sur la jetée S. à bâbord en entrant; *fixes*, l'un plus haut que l'autre, et visibles à 12 milles. Amenés en ligne N. N. O., ils conduisent dans le port quand il y a 10 pieds. Pendant le jour, on hisse un pavillon dans la même circonstance. $51^{\circ} 7' 0''$ N., $1^{\circ} 2' 24''$ O.

FOLKSTONE (Feu) fixe, sur la tête de la jetée S.; n'est allumé que lorsqu'il y a 10 pieds d'eau dans le port; on le voit à 6 milles; il a 25 pieds au-dessus de la mer. $51^{\circ} 5' 0''$ N., $1^{\circ} 9' 24''$ O. (1810).

DUNGENESS (Fanal), sur une p^{te} entre Douvres et *Beachy-Head*; feu *fixe*, qui se voit à 20 milles. Pour le distinguer le jour, on a peint le phare en rouge. Il est haut de 86 pieds, et son feu a 92 pieds au-dessus de la mer.

Ce fanal a été frappé de la foudre en 1821, et tellement endommagé, qu'il a fallu le reconstruire en entier. Il est par $50^{\circ} 54' 52''$ N., $1^{\circ} 22' 36''$ O. (1792).

RYE (Feux). A tribord en entrant, sont deux feux *fixes*, marquant le N. $\frac{1}{2}$ N. O., 420 pieds de distance, ayant 36 et 26 pieds au-dessus de la mer; ils ne sont éclairés que lorsqu'il y a 10 pieds d'eau sur la barre. Dans le jour, un pavillon indique la même circonstance. Feu supérieur, $50^{\circ} 57' 00''$ N., $1^{\circ} 35' 24''$ O., visible à 9 milles.

Un télégraphe, dont le corps et les volets sont noirs, est près le mât de pavillon.

- A 8 pieds d'eau, on ouvre un des tiroirs ;
- A 9 — on les ouvre tous les deux ;
- A 10 — on hisse un pavillon ;
- A 11 — on voit le pavillon et un tiroir ouvert ;

A 12 pieds on voit le pavillon avec les deux tiroirs ouverts ; de sorte que le pavillon marque \mp 10 pieds ; son absence — 10 pieds.

Une boule noire est hissée près le mât de pavillon, pour signifier que les pilotes ne peuvent sortir et qu'on ne peut approcher sans danger.

HASTINGS. Deux fanaux N. N. O., 400 pieds de distance et à feu *fixe*, rouge et ordinaire, dirigent les pêcheurs sur la côte, et ne sont allumés que du 25 mars au 29 septembre ; ils sont à 60 et 30 pieds au-dessus de la mer. Le feu supérieur, visible à 9 milles, est en ville ; l'inférieur, sur la grève. $50^{\circ} 52' 0''$ N., $1^{\circ} 44' 24''$ O.

BÉACHY-HEAD (Phare) à feu *tournant* de 2' en 2', qui se voit à 28 milles, élevé de 285 pieds au-dessus de la mer, sur la falaise *Belletout* : le phare est blanc et a 20 pieds ; en le tenant à l'ouvert de la falaise E., on évite les bas-fonds du *Royal-souverain*. Il est nécessaire néanmoins de ne point diminuer son eau de moins de 15 brasses, soit en descendant, soit en remontant la Manche, pour être assuré d'éviter tout danger ? $50^{\circ} 44' 00''$ N., $2^{\circ} 7' 24''$ O. (1828).

Six cavernes, ayant une entrée de 3 pieds et un escalier de 20 pieds de haut, aboutissant à une

chambre de 8 pieds carrés, ont été creusées dans les falaises entre Cuckmore et Beachy-Head, ainsi qu'une caverne appelée la *Grotte de Derby*, dans laquelle les marins et les passagers, qui y font naufrage, trouvent un asile assuré.

NEWHAVEN. Deux feux *fixes*, à l'ext. de la jetée O., sur une vergue transversale de 44 pieds; le plus bas n'est allumé que lorsqu'il y a 13 pieds d'eau sur la barre; le plus haut pendant toute la nuit. Leur élévation est 23 et 11 pieds. $50^{\circ} 47' N.$, $2^{\circ} 16' 24'' O.$ La direction de la vergue change avec celle du chenal.

BRIGHTON. Feu *fixe*, vert, élevé de 35 pieds au-dessus de la mer, et qui se voit à 9 milles. La jetée de Brighton a été endommagée par la foudre en 1833. Il serait encore aujourd'hui imprudent d'approcher la côte à moins de 4 brasses, en passant près de cette ville. $50^{\circ} 50' N.$, $2^{\circ} 29' 24'' O.$

SHOREHAN. Deux feux *fixes* à l'entrée du port, marquant le N. N. E., 1100 pieds de distance, et visibles à 8 milles; ils sont à 42 et 23 pieds au-dessus de la mer; le plus bas n'est éclairé que pendant $\frac{1}{2}$ heure de haute mer; l'autre toute la nuit (1825).

OWERS (Feu flottant), par 11 brasses, à 6 milles S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. de *Selsea-Bill*; il n'a qu'une lumière, *stationnaire* ou en mouvement, suivant l'état de la mer. Le feu a 26 pieds, et se voit à 9 milles. Le jour, on hisse un pavillon, où l'on sonne un tam-tam, si le temps le rend nécessaire. Lorsqu'on voit un navire courant sur les dangers, on tire un coup de canon et l'on amène le pavillon

à mi-mât, jusqu'à ce qu'on le voie dans une meilleure route (1788).

BEMBRIDGE (Fanal flottant). Par 5 brasses d'eau, à 140 brasses E. de la bouée du cap *Naprock*, qui est à 2 milles S. E. $\frac{1}{4}$ E. de la grande Saint-Hélène (île de Wight).

Deux feux sont sur des mâts différens, à 32 pieds et à 20 pieds d'élévation. On les voit à 8 milles; pendant le jour, un pavillon, ou un tam-tam, dans les brouillards, avertissent de son approche (1812).

SOUTH-SEA (Fanal) à *feu fixe*, dans le château du même nom, visible à 8 milles, et élevé de 31 pieds sur la mer. Ce feu paraît *rouge* lorsque le chenal entre les bouées du *Spit* et de *Boyne* est ouvert; mais *pâle* entre les bouées du *Spit* et d'*Edgar*. A l'O. de l'*Edgar* et à l'E. du *Horse*, le feu est invisible (1822).

SAINTE-CATHERINE. Un nouveau phare est en construction dans la partie S. de l'île Wight. Son feu sera *fixe* et allumé au printemps de 1839. Il sera visible de tous les points de la mer.

CALSHOT. Feu *fixe*, de deux couleurs, au sommet du château; le feu *naturel* se voit en arrivant de l'O. vers la rade de *Southampton*, quand on est parvenu par le travers de *Stonepoint* et à deux encâblures de la côte, jusque par le travers de la bouée O. des *Brambles*; à partir de ce dernier point, on voit un feu *rouge*, jusqu'à ce qu'on arrive à l'E. de la ligne menée de la bouée marquée des *Brambles* à la bouée dite *Blackjack*, au large du château; à partir de quelle li-

gne, on voit de nouveau le feu naturel. En gouvernant ainsi, on évite la p^{te} *Cadland* en remontant, si on ne l'a pas fermée à l'O., le feu étant établi de manière à ne se montrer à l'O. que jusqu'à la bouée O. des *Brambles*, et à l'E. jusqu'à la bouée marquée. De haute mer, ce feu est un guide sûr pour la rivière, en venant de Spithead, et pour Cowes ou Southampton, en traversant le chenal O. Les navires venant de l'O. doivent juger leur distance de la côte.

COWES (Fanal) à feu fixe; on y relève : le château du Calshot, au N. 16° 50' E. ; les bouées des *Brambles* au N. 22° 30' E. en ligne; la bouée blanche près la p^{te} *Old-Castle*, à l'E. 11° 15' S. (1839).

HURST (Feux du château), sur la côte au N. du saut de *Needles*, dans le Hampshire. Les feux sont fixes, sur-tours séparées, marquant le N. E. $\frac{1}{4}$ E., 755 pieds de distance; ils se voient à 12 et 9 milles. Amenés en ligne, ils conduisent sur *Needles-Bridge* et *Shingles*. 50° 42' 23" N., 3° 53' 14" O.

Le plus élevé, qui est rouge, a 66 pieds; le plus bas 29 pieds au-dessus de la mer; leurs tours ont 60 et 23 pieds de hauteur.

On allume un autre feu dans le fanal inférieur ou S. O., rouge, et qu'on ne voit que dans la direction de l'E. S. E. $\frac{1}{2}$ E. (1786 et 1812).

NEEDLES (Fanal). Sur la p^{te} O. de l'île *Wight*; fixe, qui se voit à 20 milles; le feu est élevé de 469 pieds au-dessus de la mer, dont 443 pour le cap et 26 pour le bâtiment. 50° 39' 53" N., 3° 54' 19" O. (1786).

NOTA. Au moment où l'on allumera le feu fixe de *Sainte-Catherine*, celui des *Needles* sera altéré, de manière à ne plus être visible au S. de la ligne de direction de la p^{te} Saint-Alban, et son feu sera *rouge*.

WEYMOUTH (Fanal) à *feu rouge et fixe*, à l'ext. de la nouvelle jetée : éclairé pour la première fois le 8 octobre 1838.

PORTLAND (Feux). A l'ext. S. de la presqu'île de ce nom, sont deux phares à *feux fixes*, marquant le N. N. O. $\frac{1}{8}$ O., 1509 pieds de distance : on les voit à 19^e et 13 milles, ayant 198 pieds et 131 pieds au-dessus de la mer. Ils servent d'amarques pour le *Portland race* et les *Shambles*. 50° 31' 22" N., 4° 47' 13" O. (1716 et 1789).

DARMOUTH. *Feu fixe, rouge*, sur la tour du château de la p^{te} Saint-Petrox, élevé de 49 pieds au-dessus des hautes eaux ; il est visible à 7 milles entre le N. O. $\frac{1}{2}$ N. et le N. $\frac{1}{4}$ N. E. Il ne sera point allumé pendant les mois de juin, juillet et août. (1837.)

CASQUETS (Feux), sur l'îlot Casquet, à 6 milles de la p^{te} N. O. de l'île d'*Aurigny*. Ils sont *tournants* et visibles à 4 ou 5 lieues. Leur éclat a lieu de 15" en 15" ; leur lumière disparaît ensuite jusqu'à l'éclipse. Ils forment un triangle, excepté lorsqu'ils restent par le S. E., où l'on n'en aperçoit que deux. Ces feux ont 120 pieds au-dessus de la mer. 49° 42' 17" N., 4° 43' 58" O. (1723).

GUERNESEY. Un feu *fixe* a été établi sur la *maison-ronde* de la jetée S., par 49° 27' 0" N. et 5° 53' 28" O.

L'élévation des réflecteurs au-dessus de la mer est de 40 pieds. On aperçoit ce feu en venant par la passe N. (petit Russel), par celle E. (grand Russel), et aussi par le S., lorsqu'on aura doublé la p^{te} Saint-Martin.

La maison-ronde sert de marque le jour pour les différens chenaux ; le feu servira de nuit de la même manière, ainsi qu'il suit : en venant du N. ou de l'E., par le grand Russel, on amène le feu au N. O. $\frac{1}{4}$ N., ou ouvert au S. du château Cornet ; on est alors paré de la tête d'Aval ou Lower-Heads.

En approchant du château pour entrer dans le port, on amène le feu à l'O. N. O., ou si c'est pour mouiller en rade, à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O.

Pour gagner le petit Russel, on amène les feux des Casquets au N. E. $\frac{1}{4}$ N., jusqu'à ce qu'on relève le feu de la jetée à l'O. S. O. $\frac{1}{2}$ S., direction à suivre pour faire ce passage.

Il faut la plus grande attention lorsqu'on passe de nuit dans le petit Russel. En venant du S. après avoir doublé la p^{te} Martin, on doit courir à l'E. jusqu'à ce que le feu reste au N. $\frac{1}{2}$ O., et porter alors au N. $\frac{1}{2}$ E., jusqu'à ce qu'on le relève à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. Le feu est alors ouvert au N. du château Cornet, et l'on peut se diriger vers la rade ou le port. Le feu est à bâbord ; l'entrée a 80 pieds d'ouverture (relèvemens du compas) (1832).

GUERNESEY (Colonne de l'île), construite à Saint-Pierre, sur la p^{te} élevée au S. E. de cette île ; elle a 400 pieds au-dessus de la mer. Cette colonne et le clocher *Torteval*, à l'ext. O. de l'île, servent à la faire reconnaître aux bâtimens qui

viennent du S. O. Le clocher est l'objet le plus remarquable de l'île.

Dans la grande rade de Guernesey, au N. E. de la p^{te} du château *Cornet*, à deux encâblures et en face de la ville, est une chaîne de fer, destinée à donner assistance aux navires de toutes grandeurs, désemparés par la tempête dans les parages de cette île, et qui voudraient y chercher refuge.

Une bouée flottante, d'une surface assez étendue pour porter 6 ou 8 hommes, est mouillée sur cette chaîne; elle est elle-même affourchée avec deux fortes ancrs dans un fond de bonne tenue et par 6 brasses d'eau à basse mer.

START-POINT (Phare), à *feu intermittent*, montrant ses éclats de 1' en 1', qui sont visibles à 18 milles. Il est en pierre, élevé de 94 pieds, mais ayant son feu à 204 pieds au-dessus de la mer.

Un *feu stationnaire* est également allumé dans la même tour, dans la direction de *Berry-Head*. 50° 13' 22" N., 5° 58' 7" O. Ce phare est à 420 pieds de l'entrée S. E. de la p^{te} Start (1836).

PLYMOUTH (Feu flottant), par 7 brasses d'eau, à l'ext. O. du barrage, E. N. E. $\frac{1}{2}$ E. de *Pen-Point*, 1 mille $\frac{1}{2}$ de distance; et à $\frac{3}{4}$ mille S. de la p^{te} *Redding*. Ce fanal a deux feux horizontaux, qu'on voit à 5 milles; le jour, on remplace les feux par un pavillon.

— *Feu de port* à bâbord en entrant, *fixe*; on le voit à 9 milles; il est très utile pour le passage à l'E. du barrage, et lorsqu'on le ferme par la p^{te} *Fish* ou *Fish's nose*, à l'ext. E. de la citadelle; il mène sur le *Cobler*, banc qui se trouve au large

du mont *Batten*. Ce feu, par $50^{\circ} 22' 0''$ N. et $6^{\circ} 27' 24''$ O., a 29 pieds au-dessus de la mer (1822).

— (Remarque) à l'ext. E. du barrage; c'est une pyramide en fer, qui aide à reconnaître l'entrée du port. Cette balise est quelquefois enlevée par la force des mers; mais on ne manque jamais de la rétablir.

EDDYSTONE (Phare). Une des merveilles de l'art en Angleterre, situé sur le rocher du même nom, à l'entrée de la baie de Plymouth. La première pierre en fut posée par *Smeaton*, le 12 juin 1757, et on l'alluma le 16 octobre 1759; la hauteur du sommet de la lanterne, non compris la coupole, est de 72 pieds à marée basse; la hauteur totale de 100 pieds. La p^{te} *Ram-Head* en est à peu près à 9 milles S. O. $\frac{3}{4}$ S. Le feu est fixe et se voit à 13 milles. $50^{\circ} 10' 54''$ N., $6^{\circ} 35' 27''$ O.

Il y a plusieurs dangers dans le voisinage: celui du S. s'étend jusqu'à 78 brasses du fanal; celui de l'E. à 65 brasses, et celui du N. E. à 150 brasses (1759).

Nota. Les orages de 1838-1839, ayant ébranlé cette bâtisse jusque dans ses fondations, un feu flottant a été préparé pour l'époque où l'on sera contraint de l'abandonner.

GRIBBEN-HEAD, près Fowey. Un signal remarquable est élevé sur cette p^{te} à l'O. de l'entrée de *Fowey*. Cette tour, qui a 85 pieds, se trouve sur une terre élevée de 257 pieds; c'est une excellente remarque, qui fait éviter les nombreux accidens que les méprises y occasionaient,

lorsqu'on confond cette côte avec celle du cap Saint-Antoine, à l'entrée de Falmouth.

FALMOUTH (Feu de port) sur la p^{te} Saint-Antoine, *feu intermittent*, élevé de 65 pieds et visible dans toutes les directions, depuis le S. 40° E. vers la mer, jusqu'au port de Falmouth; pour le faire reconnaître des autres feux du voisinage, on l'a combiné de manière à présenter une succession d'*éclats* brillans. 50° 9' 0" N., 7° 20' 24" O. (1835).

LEZARD (Feux), ext. S. du Cornwall. Ils sont *fixes*, sur deux tours blanches de 45 pieds, marquant le N. N. O., 223 pieds de distance, et à 221 et 224 pieds au-dessus de la mer; on les voit à 20 milles. Ils font éviter les roches nommées *Stags* et *Manacles*. 49° 57' 18" N., 7° 31' 34" O. pour la tour O. (1751).

PENZANCE (Feu), à l'ext. de la jetée, *fixe*, visible à 9 milles; allumé lorsqu'il y a dix pieds d'eau. Il a 29 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 22 pieds. 50° 7' 0" N., 7° 51' 24" O. (1817).

LONGSHIPS. Ce fanal est sur le rocher le plus élevé du *Longships*, à 3 milles de l'ext. S. O. de *Land's end*; le feu est *fixe*, et paraît de tous les points de l'horizon à 14 milles, étant élevé de 88 pieds, sur une tour en pierre de 36 pieds. 50° 4' 0" N., 8° 4' 24" O. (1795).

SAINT-AGNÈS (Feu) sur l'île du même nom (Sorlingues); il est *tournant* et se voit à 17 milles. Le plus grand éclat a lieu de 1' en 1', et l'éclipse n'a lieu qu'après que la lumière s'est perdue gra-

duellement. $49^{\circ} 53' 37''$ N., $8^{\circ} 39' 47''$ O. Il est élevé de 138 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 53 pieds (1680).

LUNDEY (Phare) au S. O. de cette île, par $51^{\circ} 9' 47''$ N. et $6^{\circ} 59' 6''$ O. C'est une tour ronde de 79 pieds, dont 70 jusqu'à la lanterne. Il est à deux lumières distinctes; la supérieure tourne autour du cercle en $45''$ sans intervalle d'obscurité; l'inférieure, distante de 30 pieds, fait face à l'O. et projette une lumière fixe sur 90° seulement de l'horizon, dans cette direction, c'est-à-dire du N. N. O. ou O. S. O. du compas. La terre y est si élevée que le feu supérieur a 542 pieds au-dessus de la mer, et l'inférieur 470. Par un temps clair ils se voient, l'un à 25 et l'autre à 24 milles. Il y a 8 lumières dans le feu supérieur et 4 dans l'inférieur; mais on a remarqué qu'à 5 milles elles se confondaient en une très forte lumière tournante, dans la direction de l'O. Il est aussi des momens où les brouillards les cachent, l'île restant parfaitement visible. Au moyen de ces feux, les navires entrant dans le canal de Bristol, sauront distinguer leur position, par l'impossibilité de les confondre avec les autres fanaux de toute cette côte (1820).

BIDEFORD (Feux de la barre). Un banc dangereux s'étant formé dans le chenal, les nouveaux travaux ont été faits et l'alignement changé; les bâtimens traverseront la barre avec sécurité, en tenant les feux l'un par l'autre au S. 42° E. environ, ce qui conduit au N. E. du nouveau banc; alors en laissant les bouées à tribord, on se dirige

sur *Appledore-Pool*. Les deux fanaux sont sur la ligne N. O. $\frac{1}{2}$ O., 933 pieds de distance. Le plus élevé, qui a 86 pieds au-dessus de l'eau, montre son feu à 14 milles; l'inférieur, de 40 pieds, ne se voit qu'à 10 milles. $51^{\circ} 6' N.$, $6^{\circ} 32' 24'' O.$ (1820).

Nota. On ne les éclaire qu'à la mi-marée. Le jour, un pavillon indique la même circonstance.

ILFRACOMBE (Feu) dans le canal de Bristol, à près de 20 milles E. S. E. de l'île *Lundey*; ce fanal montre un feu *fixe* visible à 15 milles; il est élevé de 100 pieds au-dessus de l'eau. $51^{\circ} 13' 0'' N.$, $6^{\circ} 27' 44'' O.$ Ce fanal n'est éclairé que pendant les mois d'hiver.

BRIDGEWATER (Fanaux) à l'E. en entrant dans la rivière *Perret*. Ces deux fanaux sont distans de 1500 pieds N. $71^{\circ} O.$; le supérieur est *tournant*, sa révolution s'achève toutes les $3' 30''$, avec obscurcissement de $30''$; il est visible à 14 milles et élevé de 91 pieds. L'inférieur est *fixe*, visible à 9 milles, n'étant élevé que de 23 pieds. Ces deux feux conduisent sur la barre. $51^{\circ} 14' 26'' N.$, $5^{\circ} 19' 39'' O.$ (1832).

FLATHOLM. Le fanal de l'île *Flatholm* est à 20 lieues E. S. E. $\frac{1}{2}$ E. du phare *Lundey*, et 2 milles N. N. E. de *Steepholm*: Feu *fixe* visible 4 lieues. Éclairé par le gaz; ses becs dessinent une ancre illuminée. Son élévation au-dessus de la mer est de 156 pieds. $51^{\circ} 22' 33'' N.$ $5^{\circ} 26' 49'' O.$ Le fanal est blanc avec sommet rouge (1737).

BRISTOL. Feu *flottant à feu tournant*; le bâtiment est mouillé par $6 \frac{3}{4}$ brasses, ayant la haute

terre de *Minthead* par le travers du fanal de *Flat-holm* au O. $\frac{1}{3}$ S. O.; le phare de *Usk* au N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{4}$ E.; et un pic remarquable dans les terres (connu sous le nom de *See-Me*) par le travers de la p^{te} Saint-Thomas, au S. $\frac{1}{4}$ S. E. (1837).

NASH-POINT. (Deux phares) sur la ligne du S. 58° E., 1 000 pieds de distance, montrant autant de feux *fixes*; celui de l'E. a 167 pieds et celui de l'O. 123 au-dessus de la mer. Le premier est ouvert du S. E. $\frac{1}{4}$ S. au N. O. $\frac{1}{2}$ O., et l'autre du S. $\frac{1}{4}$ S. E. au N. $\frac{1}{4}$ N. O. Pour distinguer ces fanaux de ceux de la p^{te} *Sainte-Anne*, on remarque qu'en venant du S. O. les feux de *Nash-Point* offrent le feu supérieur à droite (ou au S.) du feu inférieur; ce sera le contraire avec les feux de *Milford*. Amenés en ligne, on passe au S. des hauts-fonds qui sont à l'O. de Nash-Point; mais, vu la proximité de cette p^{te} au *Nash-Sand*, cette même ligne passe près de la partie S. E. de ce dernier haut-fond et à la distance de $\frac{1}{2}$ mille de la p^{te}, pas plus d'une encablure de longueur. On doit donc tenir le haut-feu ouvert au S. de l'inférieur, en approchant Nash-Point; et en allant à l'E., le feu élevé tenu par le N. O. $\frac{1}{2}$ N. fera éviter les hauts-fonds de Breaksea-Point, et conduira entre le *banc de 1 brasse* et le *Culver-Sand*, jusqu'en vue du feu de Flatholm. 51° 24' N. 5° 53' 24" O. (1832).

USK (Fanal) à bâbord en entrant dans la rivière *Usk* et conduisant à *Newport*; feu *fixe* visible de 10 milles et élevé de 39 pieds. 51° 32' N. 5° 20' 24" O. (1821).

SWANSEA (Fanal), sur la jetée O., feu *fixe* et

rouge. On le voit à 3 milles : on ne l'allume que lorsqu'il y a 8 pieds d'eau dans le port. Il est à 28 pieds au-dessus de la mer. C'est une tour blanche à sommet noir, de 20 pieds. $51^{\circ} 37' N.$ $6^{\circ} 16' 24'' O.$ (1803).

MUMBLES (Feu). Se voit sur la p^{te} *Mumbles*, ext. O. de la baie de *Swansea* ; il est fixe et visible à 15 milles. $51^{\circ} 34' N.$, $6^{\circ} 18' 34'' O.$ Il a 114 pieds au-dessus de la mer, et se trouve dans une tour blanche de 56 pieds (1798).

PEMBREY (Fanal). Feu fixe à bâbord en entrant dans la rivière *Bury*, allumé lorsqu'il y a 10 pieds d'eau dans le port ; pour qu'on ne le confonde pas avec celui de *Mumbles*, il est masqué vers la mer et n'est visible qu'après avoir dépassé l'île *Holms*, à l'entrée de la rivière *Bury*. Dans le jour, un pavillon indique la même quantité d'eau. Son feu a 27 pieds au-dessus de l'eau et son phare est blanc avec sommet noir. $51^{\circ} 41' 0'' N.$ $6^{\circ} 36' 34'' O.$

BURY. On annonce qu'un nouveau fanal de port a été élevé à l'entrée de *Bury*, de 30 pieds au-dessus de la mer ; il présenterait un feu bleu vers l'entrée de la rivière, et un feu rouge vers *Llanelly*.

CALDY (Feu de l'île) à l'ext. S. ; feu fixe, blanc et rouge, qui se voit à 20 milles, son élévation étant de 210 pieds au-dessus de la mer ; se voit des points N. $\frac{1}{2}$ O. par E. jusqu'à l'O. $\frac{1}{2}$ N., mais entre le S. E. $\frac{1}{4}$ E. et le S. O. $\frac{1}{4}$ S. il est rouge. Le phare de 40 pieds est gris, avec un sommet rouge. $51^{\circ} 37' 56'' N.$ $7^{\circ} 1' 11'' O.$ (1829).

MILFORD (Feux) situés sur la p^{te} Sainte-Anne, ext. O. de l'entrée de *Milford*; leurs lumières sont *fixes* et sur deux tours, ligne N. $\frac{1}{4}$ N. O., 610 pieds de distance; les feux sont à 192 et 159 pieds au-dessus de la mer et se voient à 17 et 19 milles. Ils font éviter le *Crow-Roch*, à tribord de l'entrée du havre de Milford. 51° 40' 59" N., 7° 39' 43" O. (1714).

SMALLS (Fanal). Les rochers *Smalls*, sur lesquels il est situé, sont au large de la p^{te} *Saint-David*, par 51° 43' 18" N. et 7° 59' 18" O., et restent au N. O. $\frac{1}{4}$ O., 18 milles des feux de Milford; au N. N. E. $\frac{1}{2}$ E. 32 lieues du cap *Cornwal*, et au O. N. O. 2 lieues de *Gråsholm*. Le feu est *fixe*, à 78 pieds au-dessus de la mer, sur un pilier rouge de 58 pieds, et visible à 15 milles (1778).

ABERYSTWITH (Feux) *fixes*. On les allume aux heures convenables pour la marée, lorsqu'on attend quelques navires. Un des deux est placé à l'ext. d'une perche à une encâblure en dedans de la barre, et l'autre sur une planche mobile blanche et au-delà du premier; on les place de manière à ce que, pris l'un par l'autre, on ne manque jamais de passer sur la barre.

BARDSEA (Phare), à l'ext. S. O. de l'île; son élévation est de 128 pieds au-dessus de la mer, et il réunit les apparences des *feux fixes* et des *feux tournans* combinés; constamment visible, son éclat éprouve des accroissemens et des diminutions à de courts intervalles; ce qui le distingue des autres feux du canal Saint-Georges. Il est visible à 17 milles 52° 45' 0" N., 7° 7' 0" O.

A l'aide de ce feu on ne court pas les risques d'approcher de trop près les côtes d'Irlande parmi les écueils dont elles sont bordées, ni de passer à l'E. de l'île Bardsey et d'être affalé dans l'enfoncement formé par la baie de *Cardigan*, comme il est souvent arrivé. Si des vents forcés de O. N. O. empêchent de passer au vent de l'île, le feu indiquera le voisinage d'un abri sûr dans la rade de *Studwell*, et mettra dans le cas de prendre une position favorable jusqu'au retour du jour.

Ce feu est visible à une distance considérable; mais masqué entre le N, 50° E. et le S. 70° E. (1820).

SOUTH-STACK (Phare), sur le rocher N. O. de l'île *Holy-Head*; *feu tournant* qui se voit à 19 milles; il est élevé de 201 pieds au-dessus de la mer. Le plus grand éclat paraît de 2' en 2', puis se perd et s'éclipse. La lanterne est ouverte au N. E. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{2}$ E. et les points opposés du compas. 53° 18' 29" N. 7° 1' 20" O. (1809).

On a disposé un fanal *mobile* particulier, afin d'établir un feu sur le bord de la mer, toutes les fois que la terre élevée du phare de *South-Stack* est enveloppée de brouillards, et que sa lumière est cachée. Ce fanal temporaire est à lumière rouge, et il est placé sur la p^{te} N. O. de l'île, à environ 25 pieds au-dessus de la laisse de pleine mer. Il est visible depuis l'O. S. O. jusqu'au N. N. E., et allumé à 9 heures du soir, mais seulement lorsqu'on juge que la brume doit empêcher de distinguer le feu tournant.

HOLY-HEAD. Feu *fixe* sur la tête de la jetée,

élevé de 44 pieds, et qui se voit à dix milles. Un feu inférieur rouge et qui ne se voit que dans le S. S. O., est d'une grande utilité pour éviter les *platters* et les autres rochers au large de la partie N. de l'île *Salt*. 53° 19' N., 6° 56' 24" O. (1820).

SKERRIES (Phare), sur l'île de ce nom, à près de 1 $\frac{1}{2}$ mille N. N. O. de la p^{te} *Carnel*, ext. N. O. de l'île *Anglesea*; et à 5 $\frac{1}{2}$ milles N. N. E. $\frac{1}{2}$ E. de *Holy-Head*; il est *fixe* et muni de lampes d'Argent avec réflecteurs, qui produisent une lumière très brillante. Son élévation est de 117 pieds au-dessus de la mer, et sa tour blanche de 54. On le voit à 20 milles. 53° 25' 30" N., 6° 55' 50" O. (1714).

GREAT-SKERRY. On annonce qu'un nouveau phare a été mis en activité, à l'ext. des rochers du *fort George*; son feu sert principalement à la navigation de la baie *Spey*, de la p^{te} *Stotfield* et de *Cove-Sea* (1838).

COLE-ROCK. Balise à la p^{te} *Carnels*, partie N. O. d'*Anglesea*. Tenue par le sommet du mont *Pengarn*, on passe à l'E. des *Platters* et des *Skerries*.

ALMWICH. Feu *fixe* à l'entrée du port, côté N. de l'île *Anglesea*; il se voit à 8 milles et il est élevé de 26 pieds au-dessus de la mer. Pendant les forts vents d'O. on ferme l'entrée du port et on éteint le feu. 53° 25' N., 6° 40' 24" O. (1817).

LINAS. Ce feu, qui ne paraissait pas du côté du large et qui n'avait qu'un seul réflecteur, a été remplacé par un autre, produit par 13 lampes

munies de réflecteurs, sur un bâtiment en pierre, à base blanche, construit récemment sur le haut de la pointe; la lumière est élevée de 128 pieds au-dessus des demi-marées; elle est visible dans une étendue de 211° depuis le N., 48° O. jusqu'à l'E. 73° S. du compas, en passant par le N.; elle peut se voir à 12 milles, ou à moins d'une lieue du point où l'on peut apercevoir le fanal flottant du N. O. de Liverpool.

Ce feu est disposé de manière à cesser d'être visible lorsqu'on le relève plus E. que le S. E. 3° E., et plus N. que le N. $\frac{1}{4}$ N. O. 6° O., afin d'éviter le *Middle-Mouse* qui est à un quart de mille de la première direction, et les *Dallas rocks* qui sont à la même distance de la seconde. Il indique aussi quand il faut virer de bord, pour sortir de *Red-Wharf-Bay* (1835).

MENAY (Phare) à l'ext. de *Black-point*, entrée N. E. du détroit de Menay. Son feu est fixe, rouge, visible du N. O. $\frac{3}{4}$ O. vers la mer, au S. O. $\frac{1}{4}$ S.; à l'exception de la partie où l'île *Puffin* s'interpose et où elle l'éclipse, depuis l'E. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ N. jusqu'à l'E. $\frac{1}{2}$ S. (1838).

On prévient expressément de ne point approcher ce phare à moins de 50^m pour éviter une ligne de roches qui s'étend depuis sa base.

AYR (Fanal de la p^{te}), sur la côte S. O. de l'entrée de la *Dee*; ce fanal a deux feux fixes, le supérieur à 49 pieds au-dessus de la mer et qui se voit à 11 milles; l'inférieur à 12 pieds, qui ne se voit qu'à 7 milles. $53^{\circ} 21' 28''$ N., $5^{\circ} 39' 38''$ O.; phare à bandes rouges et blanches. La néces-

sité d'adopter des moyens efficaces pour faire distinguer le feu inférieur de tous les autres feux du voisinage, a fait remplacer ce feu brillant par un feu *rouge*, visible dans le canal de Galles comme auparavant, vers le S. du banc O. de *Hoyle* (1776).

HOYLAXE (Feux supérieur et inférieur). Ils sont placés au côté S. O. de l'entrée de la *Dee*, *fixes* et sur des tours blanches séparées, de 1200 pieds S. O. $\frac{3}{4}$ S. et élevées de 39 et 19 pieds. Les feux sont à 71 et 47 pieds au-dessus de la mer, visibles à 10 et 9 milles. Ils conduisent à la rade de *Hoyle-Lake*. Feu supérieur, 53° 23' 38" N., 5° 30' 42" O. (1763).

LIVERPOOL (Feu flottant) à l'entrée du *Horse-Channel*, par 7 brasses d'eau, à 7 milles N. O. $\frac{1}{3}$ N. du fanal *Lizza*, dans le Cheshire. Il a trois lumières sur des mâts différens; celle du grand mât est la plus élevée; on les voit à 9 milles. Pendant le jour, un pavillon bleu est hissé à la tête du grand mât, et dans les brouillards, on frappe un tam-tam. Pour le distinguer on y allume de 2^h en 2^h un *feu bleu* (1814).

BIDSTON (Phare). Feu *fixe*, par 53° 24' 6" N. et 5° 24' 10" O. Sa portée est de 20 milles, étant élevée de 300 pieds. Vu par le travers du feu de *Leasowe*, S. E., il conduit dans le *Horse-Channel*. Ce feu est masqué pour éclairer le *Rock-Channel* dans des limites déterminées; il disparaît tout-à-coup dans le S. S. O., vis-à-vis la bouée *East-Wharf*, pour les navires qui entrent, et devient visible du même point pour ceux qui sortent.

Ces lignes d'apparition et de disparition se croisent dans le chenal *Crosby*, au point où les bâtimens doivent changer de route. Ainsi, en remontant, à partir du feu flottant de *Formby*, au lieu du S. S. E. $\frac{3}{4}$ E., que l'on aura suivi jusqu'à là, on devra porter au S. $\frac{1}{4}$ S. E. 3° E.; lorsqu'on perdra de vue les feux de *Bidstone* et de *Leasowe*; en descendant, au contraire, au lieu du N. $\frac{1}{4}$ N. O. 3° O., on devra faire le N. N. O. 3° O., dès qu'on apercevra les mêmes feux (*relèvement à la boussole*).

LEASOWE (Phare). *Feu fixe*, au bord de la mer, entre les rivières *Mersey* et *Dee*, distant de 2 milles $\frac{1}{2}$ du précédent. Ce feu est masqué de manière à n'être visible, dans le *Rock-Channel*, que dans une espace déterminé; ainsi il disparaîtra tout-à-coup dans le S. O., pour les navires entrants; quand ceux-ci seront à la hauteur de la bouée *West-Wharf*, rouge, il deviendra subitement visible dans la même aire de vent, pour les navires sortants. 53° 24' 49" N., 5° 27' 51" O. Le phare est blanc et élevé de 118 pieds; le feu est visible à 16 milles.

DOVE (Balises de la p^{te}); il y en a deux au S. $\frac{1}{4}$ S. E. l'une de l'autre, et donnant la direction pour passer entre le *Dovespit* et *Easthoyle-Bank*, à l'entrée E. de *Hoylelake*.

BLACK-ROCK (Phare). Sur la p^{te} de la *Mersey*; feu *tournant* avec des éclats de 1' en 1', présentant deux côtés brillans et un rouge, produits par 30 lampes d'Argent munies de réflecteurs paraboliques, de sorte que la révolution entière

s'achève en 3'. Il est visible à 15 milles et élevé de 88 pieds au-dessus de la mer. Le phare est blanc et a 75 pieds de hauteur. Pendant les brouillards on tinte une cloche. 53° 26' 43" N., 5° 23' 4" O. (1830).

On a installé au-dessus du balcon de ce phare, une boule noire pour le jour, qu'on montre tout le temps qu'il y a 12 pieds d'eau dans la passe *Rock-gut*; une lumière *fixe* placée à une fenêtre basse du côté O., indique la même eau pendant la nuit.

Une balise flottante a été mouillée à l'endroit où se trouvait la bouée du *Fair-Way* à l'entrée du nouveau chenal; cette balise, de forme conique, noire, porte l'inscription : *to new Channel E. $\frac{3}{4}$ S.* (vers le nouveau chenal E. $\frac{3}{4}$ S.). Elle est surmontée d'une boule noire à 23 pieds de hauteur, et d'une cloche qui sonne par le mouvement de la mer.

FORMBY. Deux autres feux servent à assurer la navigation de Liverpool.

Le premier a remplacé la balise du S. E. de Formby; ce feu est *fixe*, rouge, visible à 12 milles entre le S. O. et le N. N. O. $\frac{1}{4}$ O. (du compas). Au moyen de ce feu *fixe*, on évite facilement les p^{tes} N. O. et S. E. des bancs de *New-Channel*, qui ont changé de position. En venant de l'O. pour donner sur la barre du chenal, on gouverne de manière à ce que le feu fixe de la terre se détache de la largeur d'une voile, vers le S. du feu flottant de *Formby*; et, après avoir passé la barre (ce que les sondes indiquent), on amène le feu fixe de la

même quantité au N. du feu flottant : on approchera ainsi de ce feu, au lieu de gouverner dans l'alignement de ces deux feux. $53^{\circ} 32' 21''$ N., $5^{\circ} 24' 18''$ O. (1834).

Le second est *flottant*, installé sur un bâtiment rouge, portant un pavillon de même couleur. Ce feu peut se voir à 5 milles. Le bâtiment est par 16 pieds d'eau, d'Ebbe; à 3 milles $\frac{1}{2}$ O. $\frac{3}{4}$ N. du feu précédent, demi-mille S. du Jordan's bank, et demi-mille O. de la p^{te} du banc Formby.

Ces deux feux conduisent dans le nouveau chenal de la Mersey, à l'entrée duquel on trouve 12 pieds d'eau de basse-mer.

Ce feu flottant sert aussi, étant aligné avec le feu tournant de *Black-Rock*, à passer à travers le *Jordan's bank*, par 17 pieds d'eau à demi-marée. La direction est le S. 10° E. du compas.

La partie la plus étroite de ce passage (le Half-Tide-Swashway) est indiquée par deux bouées blanches à raies noires. Elles sont éloignées l'une de l'autre de $\frac{1}{4}$ de mille et à $\frac{1}{4}$ de mille environ N. du feu flottant.

NOTA. Le feu flottant de *Formby* a été rendu plus visible et de couleur naturelle, au lieu d'un feu rouge qui y était auparavant.

Il n'y a rien de précis sur le placement des bouées, qui changent avec les besoins, ainsi que les balises.

Une nouvelle balise a été établie à l'entrée du chenal de *Formby*, pour remplacer l'ancienne balise du N. O.; elle est dans le N. O. $\frac{1}{2}$ N. du premier feu de *Formby*; elle indique par son alignement

avec ce nouveau feu , la plus grande profondeur du chenal.

Enfin 56 bouées indiquent constamment les plus grandes eaux, soit pour le *Swashway*, soit pour le *chenal du Sud*, le *Hoylake*, le *New-Channel*, etc., et assurent la navigation si importante de Liverpool.

WALNEY (Fanal) à la p^{te} S. de l'île du même nom ; feu *tournant* en 5', brillant, visible à 15 milles, et élevé de 70 pieds au-dessus de la mer. La construction en pierre a 60 pieds. 54° 4' N., 5° 32' 24" O. (1790).

FERRY-LIGHTS (Feux de chantier) sur la côte de Lancashire, consistant en 3 lampes présentant une forme triangulaire, élevées sur une perche à l'entrée du chantier dit *Salt-House-Dock*. On ne les allume qu'à l'époque convenable aux bâtimens pour entrer.

Sur la côte du Cheshire, des lampes placées sur plusieurs jetées, guident les bateaux de transport.

LITHAM (Feu) à bâbord en allant à Preston dans le Lancashire, *fixe* et allumé à la marée, lorsqu'il y a des navires dans la rivière, ou bien qu'on tire un canon de signal. 53° 45' N. 5° 7' 24" O.

LANCASTER (Feu) placé sur la jetée ou barrage au-dessous de Lancaster ; consiste en une lampe qu'on allume avec la marée, pour montrer la situation du banc *Hash-bank* ?

ULVERTON, feu de port à l'ext. de la jetée ; lampe allumée avec la mer montante, pour guider dans le canal. (*Incertain.*)

SAINT-BEES, sur la p^{te} de ce nom, feu *fixe* qu'on voit à 20 milles, élevé de 333 pieds au-dessus de la mer, et qu'on entretient dans une tour blanche de 33 pieds. $54^{\circ} 30' 55''$ N., $5^{\circ} 58' 48''$ O. (1718).

WHITEHAVEN. Deux fanaux sont sur la nouvelle jetée, à 600 pieds S. S. E.; le plus avancé est *fixe*, et s'allume dès qu'il y a 9 pieds d'eau; le feu intérieur *tourne* et est allumé pendant toute la durée des nuits; on le voit à 10 milles. Le plus grand éclat a lieu de 2' en 2', et avant de s'éclipser il perd graduellement sa lumière. Pendant le jour, on hisse un pavillon sur l'ext. de la jetée adjacente, pour annoncer la même quantité d'eau. $54^{\circ} 33'$ N. $5^{\circ} 58' 24''$ O. (1821).

Nota. On construit un nouveau phare sur la jetée.

HARRINGTON, feu de port à près de 4 milles N. de Whitehaven; c'est une lanterne à l'ext. d'une perche qu'on laisse à tribord en entrant, lorsqu'il y a 8 pieds d'eau dans le port. Il a 44 pieds au-dessus de la mer. $54^{\circ} 38'$ N. $5^{\circ} 56' 24''$ O. (1797).

WORKINGTON (Deux feux) à tribord en entrant, côté S. du *Solway-Frith*; ils ne sont allumés que lorsqu'il y a 8 pieds d'eau dans le port, dont ils indiquent la direction; ils sont E. et O. 630 pieds de distance. $54^{\circ} 40'$ N. $5^{\circ} 56' 24''$ O. On les voit à 10 milles, étant élevés de 53 pieds. (1825).

MARY-PORT, deux feux *fixes* installés sur la jetée S. marquant le N. et O. 124 pieds de dis-

tance, et se voyant à 5 et à 8 milles; on ne les allume que lorsqu'il y a 8 pieds d'eau dans la passe; ils sont élevés de 23 et 29 pieds. $54^{\circ} 44'$ N., $5^{\circ} 53' 24''$ O. (1796).

AYRE (Phare), à l'ext. N. de l'île *Man*, O. N. O. $\frac{1}{2}$ O., 29 milles de *Saint-Bees*; S. S. O. $\frac{1}{2}$ O., 16 milles $\frac{1}{2}$ de *Burrow-Head*; S. S. E., 22 milles du *Mull-of-Galloway*; N. $\frac{1}{4}$ N. E., 8 milles $\frac{1}{2}$ de la p^{te} *Maughralds* (île *Man*); et E. $\frac{1}{4}$ S. E., 4 milles de la p^{te} *Rue* ou *Bleue*.

Le feu est *tournant* et produit par un appareil garni de réflecteurs; il a deux lumières, l'une naturelle, l'autre rouge. L'éclat a lieu pendant un petit espace de temps, quand on est éloigné. Les feux sont cachés vers le S., par la p^{te} *Maughralds*, et vers l'O. par la p^{te} *Rue*. Le côté le plus lumineux se voit à 15 milles, et ils sont élevés de 106 pieds au-dessus de la mer. $54^{\circ} 28'$ N., $6^{\circ} 43' 24''$ O. (1828).

RAMSEY. Feu de port sur la jetée, bâbord en entrant; il est *fixe* se voit à 9 milles et est élevé de 35 pieds au-dessus de la mer. Son phare est blanc et haut de 29 pieds. $54^{\circ} 21'$ N. $6^{\circ} 42'$ O. (1800).

DOUGLAS (Fanal), sur la p^{te} *Douglas* (île *Man*); feu *fixe* qui se voit à 15 milles. Il reste à l'O. $\frac{1}{4}$ S. O., 5 milles de *Clay-Head*; à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E., 8 milles $\frac{1}{2}$ de *Langness-Point*. Le feu n'est point visible de cette dernière pointe, mais en s'en tenant de 3 milles au large, on le voit au N. E. $\frac{1}{4}$ E.; les feux de l'île *Calif* restant en même temps au N. $\frac{1}{4}$ N. O. du compas. $54^{\circ} 9'$ N., $6^{\circ} 28'$

24" O. Il est élevé de 101 pieds sur une tour en briques brunes de 61 pieds (1832).

DOUGLAS (Feu du port), sur la tête de la jetée N., par 54° 10' et 6° 49' 24" O.; il est visible à 9 milles étant élevé de 36 pieds sur la mer (1796).

DERBY-HAVEN. Petit feu *fixe*, qu'on montre dans la saison de la pêche; on le voit à 9 milles, étant élevé de 46 pieds. 54° 5' N. 6° 57' O. (1650).

CASTLETOWN (Feu), *fixe*, allumé dans la saison de la pêche, à bâbord en entrant. Il se voit à 5 milles et est élevé de 22 pieds sur une tour blanche. 54° 5' N. 7° 0' O. (1765).

LE MARY (Feu de port) à bâbord de l'entrée; *fixe*, allumé pendant toute la durée des nuits, et visible à 5 milles; il est élevé de 25 pieds sur une construction blanche. 54° 4' N. 7° 5' O. (1812).

CALF-OF-MAM. L'île *Calf*, à l'ext. S. O. de l'île *Man*, a deux fanaux sur la côte O.; par 54° 3' 23" N. et 7° 9' 51" O.; l'inférieur a 305 et le supérieur 396 pieds au-dessus des marées moyennes; on les voit à 22 milles, et ils ouvrent du N. E. $\frac{3}{4}$ E. au S. O. $\frac{1}{3}$ S., par le S.; le supérieur reste au S. S. O. (du compas) du *Mull-of-Galloway*, 37 milles de distance; au S. O. de *Peel-Head* (I. Man), 11 milles; au O. N. O. $\frac{1}{2}$ O. de la p^{te} *Langness*, 6 milles $\frac{1}{2}$; et au N. E. $\frac{1}{3}$ E. des roches noyées *Chickens*, 1 mille $\frac{1}{4}$. Chaque fanal est garni d'un appareil à réflexion *tournant*, pour les distinguer des autres feux de la côte et pour faire éviter les roches nommées *Chickens*. Ils sont placés sur la ligne N. E. $\frac{1}{2}$ E., à 560 pieds de distance. Le maximum

de lumière a lieu de 2' en 2'; les lumières s'obscurcissent graduellement jusqu'à l'éclipse.

La haute-terre de *Peel-Head* les cache vers le N. E., et *Spanish-Head*, dans la direction de l'E.; mais ils sont visibles à $\frac{3}{4}$ de mille au large de la p^{te} *Langness* (1818).

PEEL-HARBOUR (Fanal) à bâbord en entrant (île Man); feu fixe visible à 5 milles : il est élevé de 21 pieds. $54^{\circ} 13' 0''$ N. $7^{\circ} 2' 24''$ O. (1811).

SATERNESS; Ecosse. Ce fanal, au côté O. de *Solway-Frith*, est fixe, visible à 3 lieues; il est utile comme indiquant la direction du port de *Dumfries*. $54^{\circ} 52' 28''$ N.; $5^{\circ} 57' 8''$ O.

La p^{te} *Saterness* reste au N. $\frac{1}{4}$ N. E. de l'ext. E. du *Dumroo-Bank*, à près de 4 milles. Elle est surmontée d'une balise semblable à un phare, et qu'on désigne réellement sous ce nom, mais où il n'y a point de feu (1789).

GALLOWAY (Phare du *Mull-of*). Feu intermittent, visible pendant 2' 30'', et produisant son effet toutes les 3'. Il est visible du N. N. E. au N. O. $\frac{1}{2}$ O., par le S.; mais il est invisible aux marins naviguant le long de la côte du port *Patrick*, à cause des hautes terres de *Dunmann*. Le fanal est élevé de 325 pieds, dans une bâtisse en pierre de 70 pieds, et s'aperçoit de 21 milles. $54^{\circ} 38' 20''$ N., $7^{\circ} 12' 30''$ O. (1830).

PORT-PATRICK (Feu) à bâbord en entrant, fixe et visible pendant toute la durée des nuits à 5 milles, mais seulement du 1^{er} septembre au 1^{er} mai; il est élevé de 25 pieds au-dessus de la mer. $54^{\circ} 50' 22''$ N., $7^{\circ} 28' 19''$ O. (1790).

CORSEWALL (Phare), sur la p^{te} *Corsewall*, près l'entrée du Loch-Ryan, par 55° 1' N. et 7° 29' 48" O. Le feu, ouvert du N. E. $\frac{1}{4}$ E. au S. O. par le N., est *tournant* et présente dans la même chambre, une lumière blanche et une rouge; leur plus grand éclat a lieu de 2' en 2', et la diminution se fait graduellement avant l'éclipse. Le feu naturel se voit à 15 milles. Ce fanal reste caché au N. par la p^{te} *Turn-Berry*, et au S. par les terres élevées de *Laggon-Point*. Il est à 2 milles O. $\frac{1}{4}$ S. O. de *Millour*; à 31 milles S. E. du Mull de *Cantyre*, et à 22 milles du feu *Copeland*. Il est élevé de 112 pieds au-dessus de la mer, sur une tour de 92 pieds (1817).

AYR (Feux du port), à bâbord en entrant, au nombre de trois, tous *fixes*, dont deux visibles pendant toute la durée des nuits : un rouge et un blanc dans le même bâtiment; ils servent à guider dans la baie. Le supérieur de ces feux se voit à 10 milles.

Le troisième, *feu de marée*, ne se montre qu'au moment où il y a 7 ou 8 pieds d'eau sur la barre; on ne le voit qu'à 3 milles. Amenés en ligne, ces 3 feux restent S. E. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{2}$ E., 850 pieds de distance, et conduisent dans le port. 55° 27' N., 6° 58' 24" O. (1790 et 1826).

TROON. Feu de port *intermittent*. Son éclat, qui a lieu de 1' en 1', est succédé par une éclipse immédiate. Il est élevé de 25 pieds au-dessus de la mer, et visible à 5 milles. 55° 33' N., 7° 1' 24" O. (1827).

ARDROSSAN (Feu), à tribord en entrant. Ce

petit feu se montre pendant toutes les nuits. Il y a toujours 10 pieds d'eau à l'ext. de la jetée ; on le voit à 3 milles, étant élevé de 12 pieds. $55^{\circ} 38' N.$, $7^{\circ} 7' 24'' O.$ (1814).

CUMBRAE (Fanal), sur la côte O. de la petite île Cumbrae, golfe de Clyde. Feu *fixe*, visible à 15 milles. Il est à 106 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 28 pieds. $55^{\circ} 43' 0'' N.$, $7^{\circ} 15' 24'' O.$ (1757).

TOWARD (Fanal), sur la p^{te} *Toward*, basse et rocheuse, que forme l'ext. S. du district de *Cornwall*, dans le Frith de Clyde, près de l'entrée de la baie *Rothsay*. Le feu est *tournant*, et se voit à 11 milles. La lumière paraît à son maximum d'éclat de 1' en 1', et diminue jusqu'à l'éclipse. On le voit dans toutes les directions, excepté au N. E., où l'obscurcissement est assez grand pour empêcher de le distinguer. Son élévation est de 53 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 44 pieds. $55^{\circ} 52' 0'' N.$, $7^{\circ} 27' 24'' O.$ (1812).

CLOUGH (Feu), sur la p^{te} du même nom, à 5 milles au-dessus du port de Greenock, dans le Frith de Clyde. Feu *fixe* qui se voit à 12 milles ; il est élevé de 76 pieds au-dessus de la mer. $55^{\circ} 58' 0'' N.$, $7^{\circ} 12' 24'' O.$ (1797).

GREENOCK (Feu), sur la jetée de la douane, comté de Renfrew ; ce feu *fixe* sert à guider les bateaux à vapeur dans la rivière Glasgow. $55^{\circ} 58' 0'' N.$, $7^{\circ} 4' 24'' O.$

Nota. Indépendamment, sont établis des feux rouges aux différentes entrées du port.

GLASGOW (Feu), sur l'ext. O. du quai *Broo-*

mielaw, feu *fixe*, à bâbord en remontant la rivière.

Nota. Un autre fanal existe sur la jetée de Glasgow, à feu *fixe*, rouge, par $55^{\circ} 57' N.$, $7^{\circ} 1' 24'' O.$

BOWLING-BAY, à l'entrée du canal de la *Clyde*; feu *fixe*.

PLADDA (Deux fanaux), sur la petite île *Pladda*, dans le Frith de *Clyde*, au large de la p^{te} S. E. de l'île *Arran*, comté de *Bute*; feux *fixes* sur deux tours séparées, dans la direction N. On les voit à 12 et à 15 milles; ils sont ouverts du N. O. $\frac{1}{4}$ O. au N. E. $\frac{1}{2}$ E. par le S.; ils donnent la direction du Frith de *Clyde* et de l'entrée de *Kilbrannon*. L'île *Pladda* reste au N. E. $\frac{1}{2}$ N. d'*Ailsa*, 15 milles de distance; et à l'E. $\frac{1}{2}$ N. de l'île *Sanna*, 22 milles. Ces feux sont élevés de 130 et de 77 pieds au-dessus de la mer, sur des tours de 80 et de 27 pieds. $55^{\circ} 25' N.$, $7^{\circ} 29' 24'' O.$ (1790).

CAMBLETON (Feu de port), à l'intérieur du *Cambleton-Loch*, allumé pendant toute la durée des nuits, dans la direction de O. $\frac{1}{2}$ N., il conduit dans le Loch par le chenal convenable, au N. de l'île *Devaar*. Il est élevé de 25 pieds et se voit à 25 milles. $55^{\circ} 24' 0'' N.$, $8^{\circ} 1' 24'' O.$ (1827).

CANTYRE (Phare du Mull), à l'ext. S. O. du Mull de *Cantyre*, par $55^{\circ} 18' 30'' N.$, $8^{\circ} 9' 11'' O.$ Le feu est *fixe* et se voit à 22 milles, ayant 297 pieds au-dessus de la mer, dans une tour en pierre de 28 pieds; se voit du N. N. E. $\frac{1}{2}$ E. vers la mer jusqu'au S. $\frac{1}{4}$ S. O. (1788).

RHINS OF ISLAY (Phare), sur la p^{te} *Rhins*, ext. S. O. de l'île *Ilay*. $55^{\circ} 41' 10'' N.$, $8^{\circ} 49' 24''$

O. Sa lumière est très apparente et offre, dans la même lanterne, les effets d'une lumière *fixe* et *tournante*. De loin, elle produit un grand éclat de 5" en 5", sans aucun obscurcissement complet comme aux autres lumières tournantes de la côte. Ce fanal, en pierre et de 80 pieds d'élevation, est garni de réflecteurs et à 150 pieds au-dessus des marées moyennes, ouvert du N. N. E. au S. E. par le S. ? Par un temps clair, on l'aperçoit à 15 milles; la lanterne est ouverte vers *Laggan-Bay*, en dedans de *Loch-Indaal*, et vers la mer, depuis le *Mull-of-Kinho* à *Tanvore-Head*. Sa situation et ses directions sont comme suit : le fanal étant sur le côté N. de l'entrée de *Loch-Indaal*, sur l'îlot *Oversay*, presque contigu à la grande île *Hay*; il reste au N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{3}{4}$ O., 10 milles du *Mull-of-Kinho*; au N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{3}{4}$ O., 33 milles du *Mull-of-Cantyre*; au N. $\frac{1}{4}$ E., 25 milles de l'ext. N. E. de l'île *Rachlin*; au S. 38 milles de *Skerry's-Vorrerocks*; au S. S. O., 28 milles des rochers de *Duheertah*, et au S. O. $\frac{1}{4}$ S., 6 milles $\frac{1}{2}$ de *Tanvore-Head* (1825).

LISMORE (Phare), sur l'îlot *Mousedale* ou *Lady's-isle*, à l'ext. O. de l'île *Lismore*, comté d'Argyle, par 56° 30' N. et 7° 58' 24" O. Ce feu conduit dans les canaux le long de Lismore au canal calédonien, par le fort William; et dans les golfes de *Loing*, *Islay* et *Mull*. Le phare est à 1 $\frac{1}{4}$ mille S. S. O. $\frac{1}{2}$ O. de *Seaskerry rock*; 3 milles S. S. E. $\frac{1}{4}$ E. de l'entrée S. du golfe de *Mull*; 938^m 45 E. N. E. de *Lady-rock*; 38 milles N. E. $\frac{1}{2}$ E. de l'entrée N. du golfe d'*Islay*, et 7 milles N.

O. $\frac{1}{2}$ N. du château *Dunolly*, à l'entrée O. d'Oban (var. 27° O.).

Le feu est *fixe* et garni de réflecteurs; on le voit à 15 milles de l'E. au N. E. $\frac{1}{4}$., par l'O.; la lanterne est à 103 pieds au-dessus de la mer (1833).

BARA-HEAD (Phare), à l'ext. S. du groupe des îles Barra, Uist et Lewis, connu sous le nom de *Long island*. Latit. $56^{\circ} 48'$ N., long. $9^{\circ} 58' 24''$ O. Il reste à 9 milles O. S. O. $\frac{1}{2}$ O. de l'île *Muldovich*; 33 milles O. $\frac{1}{4}$ N. O. de *Hysker*; 37 milles N. du rocher *Skerryvoré*; 38 milles N. $\frac{1}{2}$ E. des rochers *Stevenson*; 93 milles N. E. $\frac{3}{4}$ E. du feu de l'île *Tory*, et 68 milles S. $\frac{1}{4}$ S. O. de l'île *Saint-Kilda* (var. 28° O.).

Ce feu est *intermittent*, paraissant subitement pendant $2' 30''$, puis il se fait une éclipse subite de $30''$: l'effet entier se produit de la sorte en $3'$. Le système est garni de réflecteurs; la lanterne a 680 pieds au-dessus de la mer, et le feu est ouvert du N. $\frac{1}{2}$ N. E. à l'E. N. E., par l'O. et le S.; il se voit à 32 milles (1833).

GLASS (Fanal), sur la côte E. de l'île *Glass* (une des îles *Harris*, comté d'Inverness) et sur le côté O. du chenal entre *Skye* et *Long island*. Feu *fixe*, visible à 15 milles; il est élevé de 130 pieds au-dessus de la mer, sur une tour en pierre de 80 pieds, par $57^{\circ} 52'$ N. et $8^{\circ} 53' 24''$ O. Il est ouvert du O. $\frac{1}{4}$ S. O. à l'E. N. E. par le S. (1789).

STORNOWAY, îles Lewis; phare en construction; par $58^{\circ} 14' 0''$ N. et $8^{\circ} 43' 24''$ O.

WRATH (Phare du cap), à l'ext. N. O. de l'Écosse, par $58^{\circ} 37'$ N. et $7^{\circ} 20' 24''$ O.; il reste à

45 milles O. (du compas) d'*Holy-Head*; 41 milles E. S. E. 3° E. de la butte *Lewis*; 1 mille S. O. $\frac{1}{3}$ O. 5° O. des *Stags du cap Wrath*; 15 milles S. S. O. 3° O. du rocher *Nun*; et O. S. O. des îles *Stack* et *Skerry*, 28 milles de la première et 30 de la seconde.

Ce feu est *tournant* et montre dans la même lanterne une lumière blanche et une rouge; qui atteignent leur plus grand éclat de 2' en 2', et diminuent ensuite d'intensité; pour un observateur éloigné, elles sont toujours éclipsées pendant une courte durée. Le feu est ouvert du S. E. $\frac{1}{2}$ E. au S. O. $\frac{1}{3}$ O. par le N. La lanterne est élevée de 400 pieds au-dessus de la mer dans un phare blanc, la lumière blanche se voit à 24 milles (1828).

SUMBURG-HEAD (Phare), à l'ext. S. de l'île *Mainland* (Shetland), par 59° 51' N. et 3° 36' 24" O. Feu *fixe* produit par des lampes à réflecteurs, élevé de 300 pieds, et visible à 24 milles. Le feu est ouvert depuis *Foula* jusqu'à la p^{te} *Hang-Cliff* (île *Noss*), c'est-à-dire le N. O. $\frac{1}{3}$ N. jusqu'au N. E. $\frac{1}{4}$ E. en passant par le S. (1821).

RONALDSAY (North). Balise placée à la p^{te} N. de l'île (Orcaïdes), surmontée d'une boule de 8 pieds de diamètre, en maçonnerie, qu'on voit à 13 milles; elle a 70 pieds au-dessus de la mer. 59° 40' N., 4° 35' O. (1809).

START-POINT (Fanal), sur l'île *Sunday*, la plus E. des Orcaïdes; feu *tournant* qui achève sa révolution en 1'; il est élevé de 100 pieds au-dessus des hautes eaux et se voit à 15 milles. Avant l'éclipse la lumière perd graduellement son in-

tensité. $59^{\circ} 18' 0''$ N., $4^{\circ} 44' 24''$ O. (1806).

DUNNET-HEAD (Phare de), à l'ext. N. de la grande terre d'Écosse, par $58^{\circ} 40' 30''$ N. et $5^{\circ} 42' 25''$ O.; à $7\frac{1}{2}$ milles O. $\frac{1}{4}$ N. O. de la p^{te} N. de *Stroma* (détroit de Pentland); à 13 milles S. S. O. de *Hoy-Head*; à 31 milles S. $\frac{1}{4}$ S. E. $\frac{3}{4}$ E. des *Stack* et *Skerry*, et à 42 milles E. $\frac{1}{4}$ S. E. $\frac{3}{4}$ S. du cap *Wrath*. Le feu est visible depuis le S. E. $\frac{1}{2}$ E. jusqu'à l'O. par le N.; il est *fixe*, garni de réflecteurs, et élevé de 346 pieds au-dessus des mers moyennes, de manière qu'on le voit à 23 milles (1831).

TARBET-NESS. La p^{te} de ce nom forme l'ext. N. E. du comté de Cromarty, par $57^{\circ} 51' N.$ et $6^{\circ} 8' 24'' O.$ Le fanal reste au N. E. $\frac{1}{2}$ E., 9 milles des roches noyées *les Trois Rois* et *les Fils du Roi*; au N. N. O. $\frac{1}{2}$ O. de *Halliman's Scares*, 18 milles de distance (au large de la p^{te} *Cowsey*); à l'O. S. O. $\frac{1}{2}$ S. de *Clythnew*, 31 milles; et à l'O. $\frac{1}{4}$ S. O. du rocher de *Culloden*, distant de 1 mille; relèvemens du compas.

Ce feu est *intermittent*, paraissant tout-à-coup et restant visible pendant $2' 30''$; alors la lumière s'éclipse subitement pendant $\frac{1}{2}$ minute; en dedans du Firth de *Moray*, dans le S. O. de Tarbet-Ness, où la lumière ne peut être prise pour une autre, elle est toujours visible jusqu'à ce qu'on passe en dedans d'une ligne tirée de Tarbet-Ness par une p^{te} qui est à $\frac{1}{2}$ mille des *Fils du Roi*, du côté de la mer; alors elle est cachée par les hautes terres de la côte et forme ainsi une instruction pour éviter ces roches dangereuses.

La lanterne est ouverte du S. O. $\frac{1}{2}$ O. à l'O. $\frac{1}{2}$ N.

par l'E.; elle est à 175 pieds au-dessus de la mer, sur une hauteur de 120 pieds, et sa lumière peut se voir à 18 milles (1830).

PENTLAND-SKERRIES (Feux), sur la plus grande des îles *Pentland-Skerry*, à l'entrée E. du Pentland-Firth (Orcaïdes); ces feux sont *fixes*, sur deux tours différentes à 100 pieds N. N. E. de distance, le premier ayant 140 et le second 170 pieds; on les voit à 12 et 15 milles. Amenés en ligne, on croirait qu'il n'y a qu'un seul feu; ils conduisent sur le banc vaseux du S. du *Skerry*. La lumière est produite par des lampes d'Argent munies de réflecteurs. $58^{\circ} 41' 40''$ N., $5^{\circ} 15' 24''$ O. (1794).

CAMBLETON. Au côté O. de ce port est un feu *fixe*, élevé de 25 pieds, visible à 5 milles. (*Incertain.*)

KINNAIRD-HEAD (Fanal), à l'entrée du Firth de *Murray* et à l'ext. N. de la baie de *Fraserburgh*. Son feu *fixe* se voit à 16 milles. $57^{\circ} 41' 40''$ N., $4^{\circ} 21' 24''$ O. Il est élevé de 120 pieds au-dessus de la mer, sur une tour en pierre de 57 pieds, et se voit depuis le O. N. O. jusqu'au S. E., par le N. (1787).

BUCHANNESS (Phare), sur la côte E. de l'Écosse, par $57^{\circ} 28' 0''$ N. et $4^{\circ} 6' 24''$ O.; il se fait remarquer par la rapide *révolution* de son réflecteur et par la scintillation de sa lumière, sortant de l'obscurité toutes les 5'', pour briller momentanément de tout son éclat. Le caractère de ce phare ne permet pas de le confondre avec celui de *Bell-Rock*, au S., dont le mouvement est lent

et la couleur rougeâtre, ni avec le feu fixe de *Kinnaird-Head*, vers le N.

Du point nommé *Ratray-Briggs*, on apercevra le feu de *Buchanness* au-dessus de la partie E. de la ville de *Peterhead*, dans la direction du S. S. O. $\frac{1}{4}$ O. à la distance de 9 milles; ce feu se voit aussi à 6 milles N. E. de *Cruden Scares*, et à celle de 25 milles de *Girdleness*, dans le N. E. $\frac{3}{4}$ E. Il se voit en général depuis le N. $\frac{1}{4}$ E. au S. O. $\frac{1}{4}$ O., par l'E.

Le réverbère présente ses divers panneaux de glace dans la direction du N. par E. au S. O. par O. et aux autres points intermédiaires dans la direction de l'E. Variation 27° O. Ce phare est en pierre, élevé de 100 pieds; le feu est à 130 pieds au-dessus de la mer, et se voit à 18 milles (1827).

GIRDLENESS (Phare), sur la p^{te} du même nom, par $57^{\circ} 8' N.$ et $4^{\circ} 23' 23'' O.$; au large est la roche noyée le *Girdle*. Ce phare est à 1115^m 55 S. $\frac{1}{4}$ S. O. du fanal de la jetée N. d'Aberdeen; 25 milles S. O. $\frac{1}{2}$ O. du fanal *Buchanness*, et 43 milles N. E. $\frac{1}{4}$ N. du *Bell-Rock*. A cette station les deux lanternes sont ouvertes du N. N. E. au O. S. O. $\frac{1}{2}$ O. et des points intermédiaires du S. et de l'est; variation $26^{\circ} 45' O.$

Le feu de *Girdleness* est *double*, présentant dans la même tour, deux feux *fixes*, l'un au-dessus de l'autre; mais à une certaine distance, ils se confondent et présentent un feu allongé. Les feux sont munis de réflecteurs, placés dans des lanternes à 115 et 185 pieds au-dessus

des eaux moyennes; on les voit à 19 et 16 milles. (1833).

ABERDEEN (Feu), à l'ext. de la jetée N., tribord en entrant; *fixe*, allumé lorsqu'il y a 9 pieds d'eau sur la barre. Il est visible à 4 milles, étant élevé de 20 pieds, dans une tour rouge. $57^{\circ} 9' N.$, $4^{\circ} 24' 24'' O.$

Nota. Ce feu sera perfectionné sous peu d'années.

MONTROSE. Au côté N. de l'entrée, sont deux feux *fixes* restant au N. O. $\frac{1}{2}$ O., 910 pieds l'un de l'autre, rouges, à 35 et 45 pieds d'élévation, et servant d'amarques pour le banc *Annet*; on les voit à 8 milles. $56^{\circ} 42' N.$, $4^{\circ} 47' 24'' O.$ (1820).

ARBROATH. Sur la jetée N. est un feu *fixe*, rouge, qu'on voit à 3 milles, élevé de 15 pieds, et qu'on n'allume que lorsqu'un navire doit entrer. $56^{\circ} 33' N.$ et $4^{\circ} 55' 24'' O.$ (1826).

BUTTONNESS (Deux fanaux), sur la côte N. de l'entrée du golfe de *Tay*; *fixes*, sur des tours séparées, visibles à 9 et à 12 milles, et à 1122 pieds N. N. O., et élevés à 85 et 65 pieds au-dessus de la mer; ils conduisent sur l'entrée de la *Tay*, en évitant les bancs *Gaa* et *Abertay*. $56^{\circ} 28' N.$, $5^{\circ} 4' 39'' O.$ (1820).

SOUTH-FERRY-NESS. (Voir *Port-on-Craig*, ci-après.)

BELL-ROCK (Phare). Le rocher sur lequel il est construit se montre à nu à marée basse d'équinoxes, au large des golfes de *Forth* et de *Tay*, 11 milles S. $\frac{1}{4}$ S. E. $\frac{1}{3}$ E. d'*Arbroath* (comté de Forfar). $56^{\circ} 26' 50'' N.$, $4^{\circ} 42' 34'' O.$

Feu *tournant*, alternativement rouge et blanc dans l'espace de 2' ; il est élevé de 116 pieds au-dessus des marées d'équinoxe. La lumière naturelle est très forte et se voit facilement à 14 milles. Pendant les brouillards, on tinte une cloche à des intervalles de 30" (1811).

On assure qu'afin d'éloigner les navires de ce rocher dangereux, les habitans d'Arbroath firent, dès le quatorzième siècle, suspendre une cloche (*a bell*) sur ce rocher, d'où lui est venu son nom.

DUNDEE (Deux fanaux). On allume un feu *fixe* sur la jetée E. du port, et un autre sur la jetée du milieu, également *fixe*, à bâbord en entrant dans les *Wet-Docks*; ils sont distans de 390 pieds N. O. $\frac{3}{4}$ O. et visibles à 4 milles, étant élevés de 10 et de 12 pieds; quand on les tient en ligne, ils servent à éviter le *Beacon-Rock*. L'un de ces feux est rouge, et l'autre, de couleur ordinaire, excepté au S. E., où il est également rouge. 56° 28' N., 5° 18' 24" O. (1825).

PORT-ON-CRAIG (Deux fanaux), par 56° 27' N. et 5° 9' 24" O.; sur deux tours distantes de 1321 pieds N. O. $\frac{1}{4}$ O. Leurs feux sont *fixes*, visibles à 3 et à 9 milles, et élevés de 65 et de 45 pieds au-dessus de la mer. Ils sont disposés de manière à conduire dans les profondes eaux de la *Tay* (*fair way*), et font éviter les bancs d'*A-ber-tay* et du *Sud* (1820).

NEWPORT (Deux fanaux), à feux *fixes*, au côté O. de la jetée du passage, par 56° 26' N. et 5° 17' 24" O. Leurs tours sont distantes de 190 pieds N. N. E., blanches, élevées de 10 et 16

pieds : les feux sont visibles à $2\frac{1}{2}$ milles. Ils conduisent à l'E. du banc de *Middle* (côte de *Fife*).

CARR (Balise de la roche), à l'entrée du golfe de *Forth*, 11 milles S. O. $\frac{1}{4}$ O. (du compas) du rocher *Bell*, et 6 milles N. N. E. $\frac{1}{4}$ E. du fanal de l'île *May*. C'est une bâtisse en pierre surmontée d'une boule de fer, qu'on voit à 3 lieues, ayant 25 pieds au-dessus de la mer. Lat. N. $56^{\circ} 17'$, long. $4^{\circ} 45' 0$.

MAY (Phare de l'île), à l'entrée du golfe de *Forth*, $56^{\circ} 11' 22''$ N., $4^{\circ} 53' 24''$ O. Feu fixe, visible sur tout l'horizon, à 21 milles. Son élévation est de 240 pieds, sur une tour en pierre de 57 pieds (1816).

INCHKEITH (Phare). L'île de ce nom, dans le golfe de *Forth*, a un phare à feu dioptrique, composé de sept lentilles qui *circulent* autour d'une lampe à trois mèches concentriques, produisant des éclats brillans de 1' en 1', et de cinq rangs de miroirs courbes, qui, étant fixes, servent à prolonger leur durée.

Ce nouveau feu ne diffère pas beaucoup du précédent, sinon dans les éclats, qui sont plus brillans et de plus courte durée. Par un temps clair, la lumière n'est pas entièrement éclipsee entre les éclats, à la distance de 4 ou 5 milles. Elle se voit de tous les points de l'horizon, à 18 milles. $56^{\circ} 2' N.$, $5^{\circ} 28' 15'' O.$ Ce phare est élevé de 220 pieds au-dessus de la mer (1804).

Il y a 6 bouées dans le *Frith of Forth*; sur le *Gunnat-rock*, deux bouées blanches, à $1\frac{1}{2}$ mille O. $\frac{1}{2}$ N. du fanal d'*Inchkeith*; on y trouve 8 pieds

d'eau de basse mer d'équinoxe. Le *Pallas-rock*, une bouée à bandes noires et blanches ; à $\frac{3}{4}$ de mille O. $\frac{1}{4}$ S. O. du même, avec 10 pieds d'eau. Le *Harwit-rock*, une bouée noire ; à $1\frac{1}{4}$ mille S. $\frac{1}{4}$ S. E. du même, avec 6 pieds d'eau. Le *Craig Waugh rock*, une bouée rouge ; à $2\frac{1}{2}$ milles S. $\frac{1}{4}$ S. E. $\frac{3}{4}$ E. du même, avec 3 pieds d'eau ; et le *North Craig rock*, une bouée doublée de cuivre avec un matreau, à bandes rouges et blanches ; à $2\frac{1}{2}$ milles S. E. - S. - E. du même fanal, avec 19 pieds d'eau. (Relèvement du compas.)

LEITH (Feux). Le premier est à l'ext. de la jetée ; on le laisse à bâbord. $55^{\circ} 59' 0''$ N., $5^{\circ} 30' 24''$ O. Le feu est *fixe* et ne se montre que lorsqu'il y a 9 pieds d'eau sur la barre ; on le voit à 5 milles, suivant les circonstances. Pendant le jour, on fait usage de pavillons pour indiquer la hauteur de la mer montante, en commençant par le placement d'une boule à la tête du mât, lorsqu'il y a 9 pieds d'eau sur la barre. Ce phare est blanc (1780).

La jetée de ce port ayant été prolongée en 1828 de 500 pieds, on y a construit un nouveau phare, dont la lumière est *rouge*, et paraît à l'ext. de la jetée E. Ces deux feux sont distans de 1 500 pieds N. $\frac{1}{2}$ E. Ce phare est rouge (1831).

NEWHAVEN, petit feu *fixe*, rouge, qu'on n'allume que lorsqu'il se présente des bateaux de passage pendant la nuit. On le voit à 2 ou 3 milles.

BURNT-ISLAND (Feu de port), petit feu *fixe*, à tribord en entrant. On ne le voit qu'à 7 milles.

56° 4' 0" N., 2° 34' 0" O. La tour est blanche, et le feu élevé de 20 pieds (1800).

KING-HORN (Feu) *fixe* sur la jetée E., qu'on allume quand il y a 8 pieds d'eau. Ce fanal, blanc, est élevé de 20 pieds. 56° 4' 0" N., 2° 31' 24" O. (1800).

QUEEN'S-FERRY (Feu) *fixe* sur la principale jetée de *North-Queen's-Ferry*; un autre est à *Black-hall*, près de *South-Queen's-Ferry*. Ils servent pour les bateaux de passage; on ne les allume pas quand la lune est sur l'horizon.

DUBLIN (Feu), Irlande. Ce feu est placé à l'ext. E. de la jetée N.; il est *fixe*, élevé de 33 pieds, et se voit à 9 milles, du N. N. E. au O. N. O. 53° 21' N., 8° 35' 24" O. (1820).

Nota. Les bateaux à vapeur qui font le service de Dublin, portent trois lumières: une à la tête du mât et une sur chaque bossoir, celle de bâbord rouge foncé. L'intention est d'éviter les abordages; en voyant les fanaux de ces bateaux, on en connaît la position: il est également facile de ne point confondre ces fanaux avec ceux des côtes, par leurs mouvemens.

POOLBEG. A l'ext. du mur S. de Dublin, sont deux feux *fixes* dans la même tour, qu'on allume à la demi-montée des eaux, et qu'on remplace le jour par un ballon. Ils sont élevés de 68 pieds et se voient à 13 milles. 53° 20' 32" N., 8° 30' 37" O. (1768).

Nota. Le feu inférieur est le plus faible.

KINGSTON. Petit phare sur l'ext. de la jetée E. du port (précédemment nommé *Dunleary*), côté:

S. de la baie de Dublin ; on le laisse à bâbord en entrant ; son feu est *tournant* ; il atteint son maximum de densité une fois par minute. On le voit à 9 milles ; il est élevé de 31 pieds au-dessus de la mer. $53^{\circ} 18' 4''$ N., $8^{\circ} 29' 24''$ O. (1822).

HOWTH-BAYLLY (Fanal), côté N. de la baie de Dublin ; feu *fixe*, élevé de 114 pieds et visible à 17 milles, du N. E. $\frac{1}{4}$ E. au O. N. O. $53^{\circ} 21' 36''$ N., $8^{\circ} 24' 24''$ O. (1813).

HOWTH (Feu) *fixe*, rouge, à 7 milles de Dublin et au N. E. de la baie de ce nom, placé à l'ext. de la jetée E. ; se voit à 11 milles et est élevé de 43 pieds sur une tour blanche ; le port *Howth* est du côté N. de la colline, en dedans de *Ireland's eye*, $\frac{3}{4}$ de mille de cette île. $53^{\circ} 23' 25''$ N., $8^{\circ} 25' 30''$ O. (1818).

Nota. Deux petits feux placés sur l'ext. de la jetée O., servent comme points de reconnaissance, en entrant par le N., ou entre *Ireland's eye* et *Lambay*.

KISH (Feu flottant), par 8 brasses d'eau, à l'ext. N. du banc de ce nom, trois lieues S. E. du fanal du port de Dublin ; l'obélisque de l'île *Dalky* restant à l'O. $\frac{3}{4}$ N. O. ; *Bray-Head* à l'O. S. O., et *Howth-Head* au N. $\frac{1}{2}$ O.

Il porte une lumière sur chacun de ses trois mâts. Le plus élevé a 25 pieds et se voit à 9 milles. Pendant le jour, on hisse un pavillon, et dans les brouillards on sonne une cloche. $53^{\circ} 19' 19''$ N., $8^{\circ} 18' 24''$ O. (1811).

WICKLOW-HEAD (Feux), à l'ext. E. du comté de ce nom : les deux feux sont *fixes* et sur des

tours séparées de 540 pieds N. O. $\frac{1}{4}$ O. ; ils se voient à 16 et 20 milles. Ils conduisent entre les bancs *India* et *Arklow*. Ces feux sont élevés de 250 et 121 pieds. 52° 58' 0" N., 8° 17' 20" O. (1818).

ARKLOW (Feu flottant du banc), par 13 brasses d'eau, à l'ext. S. du banc, restant au N. N. E. $\frac{1}{2}$ E., 13 milles des feux de *Wicklow-Head*, et au S. O. $\frac{1}{4}$ S. $\frac{1}{2}$ O., 6 milles du fanal de *Tuskar*. Le grand mât seul porte un fanal qu'on voit à 8 milles. 52° 44' N., 8° 18' 24" O. (1824).

TUSKAR (Phare), sur le rocher de ce nom, au large du comté de Wexford, à 9 milles E. S. E. $\frac{1}{2}$ E. de la p^{te} *Carnsore* (ext. S. E. de la grande terre d'Irlande); 43 lieues N. O. de *Land's End*; 11 $\frac{1}{4}$ lieues N. $\frac{1}{2}$ O. du phare de *Smalls*, et 4 lieues E. $\frac{1}{2}$ S. du *Black-Rock*.

Ce phare est élevé de 101 pieds au-dessus de la mer. Il est composé de feux *tourans* : deux qui se suivent, de couleur naturelle, et le troisième rouge. Chacun se présente après des intervalles de 2', c'est-à-dire que le feu rouge ne se voit que toutes les 6', tandis que les feux blancs s'offrent avec des intervalles de 2' et de 4' ; ils diminuent graduellement avant l'éclipse. Les feux blancs sont visibles à 15 milles. Pendant les brouillards, on sonne une cloche, qu'on entend de 30" en 30". 52° 12' 9" N., 8° 32' 51" O. (1815).

CONINGBEG ou *Saltees* (Feu flottant), par 20 brasses, au large de la côte de Wexford, S. E. $\frac{1}{4}$ E., à peu près 3 milles de la grande *Saltee*; et à l'O. $\frac{1}{2}$ S., 20 milles du phare *Tuskar*.

Ce feu flottant a deux lumières à 25 pieds d'élevation, visibles à 9 milles. Un pavillon remplace le feu du grand mât pendant le jour, et quand le temps le rend nécessaire, on frappe une cloche pour avertir de son voisinage. $52^{\circ} 3' N.$, $8^{\circ} 57' 24'' O.$ (1824).

DUNMORE. Feu *fixe*, rouge vers la mer, blanc vers le port, à la tête de la jetée et au côté O. de l'entrée de Waterford; il est élevé de 44 pieds au-dessus de la mer, dans une tour blanche de 36 pieds; on le voit à 8 milles. $52^{\circ} 10' 00'' N.$, $9^{\circ} 18' 24'' O.$ (1826).

HOOK (Fanal de la tour), à la côte E. de l'entrée de Waterford; *feu fixe* et visible à 17 milles, son élévation étant de 139 pieds au-dessus de la mer, sur une tour de 110 pieds. $52^{\circ} 7' 25'' N.$ et $9^{\circ} 16' 12'' O.$ (1791).

Il faut se garder de venir à moins d'un encâblure ou deux de la p^{te} Hook, afin d'éviter les courans irréguliers, très forts autour de ce cap.

WATERFORD (Phare), à *feu fixe*, nouvellement érigé sur la côte E. de ce port, restant au N. N. E. $\frac{3}{4}$ E. du fanal *Duncannon*, à la distance de $5\frac{1}{2}$ encâblures. Ces deux feux tenus en ligne, conduisent dans le meilleur chenal sur la barre. Le fanal N. est à $1\frac{3}{4}$ mille N. N. E. $\frac{1}{4}$ E. de la bouée E., à 2 milles N. E. $\frac{1}{2}$ N. de la bouée O., et à 3 milles N. E. $\frac{3}{4}$ N. de la p^{te} *Creden*.

La tour est ronde, blanche, et sa lanterne a 120 pieds au-dessus des mers moyennes (relèvemens mag., var. $28^{\circ} 30'$).

DUNCANNON (Feux), dans le fort du même

nom, à l'intérieur de la rivière, au côté E. ou de tribord en montant à Waterford. $52^{\circ} 13' 4''$ N., $9^{\circ} 16' 24''$ O.

Ces deux feux sont *fixes*, sur la même tour, de 25 pieds, et de 40 pieds au-dessus de la mer. Amenés en ligne, ils conduisent entre *Bluff-Head* et *Dunmore-Sands*? Le feu inférieur ne se montre que depuis la mi-marée jusqu'à la mi-jusant. On les voit à 6 millès (1803).

BROWNSTON (Pointe); il existe deux tours sur cette p^{te}, à l'entrée de la baie *Tramore*.

GREAT-NEWTON (Pointe). Il y a trois tours de remarque sur cette p^{te}, dans la baie *Tramore*.

CORK (Fanal), sur la p^{te} *Roche*, à l'entrée E. du port. Feu *fixe*, rouge foncé du côté de la mer, et clair dans la baie; on le voit à 14 milles du S. E. $\frac{1}{4}$ E. au N. E. Son élévation est de 92 pieds. $51^{\circ} 48' 10''$ N., $10^{\circ} 34' 59''$ O. (1816).

Ce fanal a été reconstruit. Une lanterne très grande, de 11 pieds de haut, y est placée; elle renferme 9 lumières, dont 6 rouges et 3 bleues. Elle est en glace d'un huitième de pouce d'épaisseur.

L'entrée du port de Cork n'a qu'un demi-mille de large, et le côté E. en est très remarquable, par l'île *Roche*, sur laquelle se trouve le fanal.

KINSALE (Feu), sur le fort *Charles*, côté E. du port, *fixe* et visible à 6 milles; son élévation est de 98 pieds au-dessus de la mer. $51^{\circ} 42' 1''$ N., $10^{\circ} 52' 24''$ O. (1804).

Pour entrer la nuit, il faut tenir le feu de la p^{te} *Old-Head*, au S. O. $\frac{1}{4}$ S., et le feu du fort *Charles*

au N. N. E. ; ou bien, lorsque le feu *Old-Head* est droit arrière, il faut tenir le feu du fort *Charles* par le bossoir de bâbord. *Blachford.*

OLD-HEAD (Fanal de la p^{te}), à 5 milles S. O. $\frac{1}{4}$ S. du port Kinsale. Feu *fixe*, visible à 21 milles du N. E. au N. O. Il est à 294 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 42 pieds. 51° 37' N., 10° 52' 40" O. (1805).

CLEAR. L'île du cap *Clear*, sur laquelle le phare est bâti, est la terre la plus S. de l'Irlande ; placé au côté S. E. de l'île, il a une lumière *tour-nante*, qu'on voit à 28 milles, avec des éclats de 2' en 2', perdant graduellement d'intensité avant l'éclipse. L'île Clear est à 13 milles E. S. E. (du compas) de *Brown-Head*. L'élévation du feu est de 455 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 42 pieds. 51° 26' 3" N., 11° 49' 44" O. (1817).

SKELLIGS (Feux des rochers), au large de *Bolus-Head*, à 2 lieues O. du comté de Kerry ; à 8 milles S. O. $\frac{1}{4}$ O. de la p^{te} *Brae* (île Valentia) ; à 19 milles N. O. 8° O. (du compas) de la p^{te} O. de l'île *Dursey*, et à 16 milles S. S. O. de la p^{te} O. de la grande *Blasket*.

Ces feux sont *fixes* et sur deux tours séparées de 650 pieds N. $\frac{1}{4}$ N. E. Les feux sont élevés de 372 et de 175 pieds au-dessus de la mer. On les voit à 18 et 25 milles. Amenés en ligne, ils servent à éviter les roches *Fose* et *Bull*, en les laissant ouverts d'un aspect. 51° 46' 10" N., 12° 54' 34" O. pour le plus O. (1826).

ROCHE-HARBOUR (I. Valentia); il y existe une balise donnant la direction du port.

SHANNON. Plusieurs roches de cette rivière ont des tours de remarque; telles sont *Beeves-rock* et *Scarlet-rock*.

LOOP-HEAD (Fanal), côté N. de l'entrée de la *Shannon*. Le feu est *fixe* et se distingue ainsi des feux du cap Clear et de l'île d'Arran, qui sont tournans. Il est visible à 22 milles de l'E. $\frac{1}{4}$ S. E., à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E., étant élevé de 269 pieds au-dessus de la mer, dans une tour blanche de 49 pieds: il reste à 29 milles O. S. O. $\frac{1}{4}$ O. de *Hogs' head* (pointe), et au S. $\frac{1}{4}$ S. O. du fanal de *Slyne-head*. 52° 33' 51" N., 12° 16' 35" O. (1802).

TARBERT-ROCK (Phare). Feu *fixe*, sur une roche dans la rivière *Shannon*, à 11 $\frac{1}{4}$ milles E. S. E. de la p^{te} *Kilkadraan*; à 9 $\frac{1}{2}$ milles E. S. E. de la p^{te} N. de *Bear-Bar*; à 5 milles S. E. $\frac{1}{2}$ E. de la grande tour *Scattery*; à 2 milles N. O. $\frac{1}{2}$ O. de la p^{te} *Coleman*, et 1 $\frac{1}{2}$ mille N. O. $\frac{1}{4}$ O. de la roche *Bowlin*.

Le feu est vu du O. $\frac{1}{2}$ S. au S. $\frac{1}{4}$ O.; la lanterne a 58 pieds au-dessus de la mer. 52° 36' N., 11° 40' 24" O. (1834).

KILKADRAAN (Fanal de la p^{te}). côté N. de la rivière *Shannon*, à 8 milles en dedans de *Loop-head*; il reste à 12 $\frac{1}{2}$ milles dans le N. E. $\frac{1}{4}$ E. 5° E. de *Kerry-head*, et à 7 milles dans l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. 5° S. du cap *Dunmore*. Le feu est *fixe*, rouge vers la mer, naturel à l'intérieur de la rivière. On le voit à 10 milles, étant sur une tour blanche de 26 pieds, qui place la lumière à 133 pieds au-des-

sus de la mer. $52^{\circ} 35' 21''$ N., $12^{\circ} 0' 26''$ O. (1824).

SOUTH-ARRAN (Phare de l'île), à l'entrée de la baie *Galway*; il se voit de tout l'horizon à 25 milles. Le feu est *tournant* et arrive à son maximum de 3' en 3', c'est-à-dire que l'éclat est de 15" et l'éclipse de 2' 45"; il perd graduellement sa lumière. Il est élevé de 498 pieds, dans une tour blanche de 37 pieds. $53^{\circ} 7' 0''$ N., $12^{\circ} 0' 24''$ O. (1817).

BLACK-ROCK (Balise), dans la baie de *Galway*.

GALWAY. Feu de port sur l'île *Mutton*, côté O. de l'entrée de la rade et du port *Galway*. Il est *fixe*, rouge du côté de la mer, d'où on le voit à 10 milles; du côté de terre, le feu est naturel; il est élevé de 33 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 26 pieds. $53^{\circ} 16' N.$, $11^{\circ} 22' 24'' O.$ (1817).

SLYNE-HEAD (Phares). Deux nouvelles tours sont construites sur cette p^{te} (côte O. de *Galway*), ou plutôt sur l'*Illaan-Imul*, le plus O. des îlots rocheux de *Slyne-Head*; elles signalent le N. $\frac{1}{4}$ N. E., 415 pieds de distance. Cet alignement conduit à l'extérieur de toutes les roches, entre les baies *Galway* et *Clew*.

Le plus N. de ces phares est à *feu tournant*; on voit successivement un feu rouge et deux feux clairs, dont le tour se fait en 6', chacun d'eux étant visible pendant 2'.

Le plus S. est un *feu fixe*, brillant, qui se voit de la mer du S. E. $\frac{3}{4}$ E. à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E.

Au feu N. on relève (au compas, var. $28^{\circ} \frac{1}{2}$ O., 1836):

L'île *Branach* (ext. O. de la grande Arran), S. $\frac{1}{4}$ S. E., 24 milles de distance.

Les rochers *Skird* (au large de l'entrée de la baie Birterbay), S. $\frac{1}{4}$ S. E. $\frac{1}{4}$ E., 12 milles.

La roche *Myte* (au large de l'entrée de la baie Birterbay), S. $\frac{1}{4}$ S. E. $\frac{3}{4}$ E., 9 $\frac{3}{4}$ milles.

Carrigarone (au large de l'entrée de la baie Ardbear), N. E. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{4}$ E., 5 $\frac{3}{4}$ milles.

L'île *High* (p^{te} O.) N. N. E. $\frac{1}{4}$ E., 8 $\frac{3}{4}$ milles.

Innishark (p^{te} O.) N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ E., 12 $\frac{1}{2}$ milles.

Les deux tours sont circulaires, blanches ; les lanternes sont élevées au-dessus du niveau moyen de la mer ; celle N. de 104 pieds et celle S. de 96 pieds. On les voit à 14 et 15 milles (1836).

CLARE (Fanal de l'île), sur la p^{te} N. de l'île, à l'entrée de la baie *Clew*. Feu fixe qui se voit à 25 milles depuis l'O, vers la mer jusqu'au N. E. ; il est élevé de 487 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 26 pieds. 53° 49' 20" N., 12° 18' 24" O. (1806).

WESTPORT et NEWPORT (Feu des ports). Il est sur l'île *Innis-Gorth*, à 4 milles de Westport et à peu près autant de Newport. Ce feu est fixe et se voit à 10 milles, entre le N. N. E. et l'E. ; il a 36 pieds au-dessus de la mer. 53° 51' 0" N., 12° 0' 24" O. (1827).

EAGLE (île). Deux phares sont construits sur cette île, côte O. d'Irlande : leurs feux sont fixes et ont été allumés en 1835. 54° 16' N., 12° 21' 24" O.

L'île Eagle est à 11 milles marins O. des stags de *Broadhaven* ; à 3 milles $\frac{1}{4}$ O. de la p^{te} *Erris* ; à 11

milles $\frac{3}{4}$ N. E. $\frac{1}{4}$ E. de la p^{te} O. de l'île S. d'*Innis-kea*; à 14 milles $\frac{1}{2}$ E. N. E. $\frac{1}{4}$ N. de *Black-Rock*, et à 19 milles N. E. $\frac{1}{4}$ E. de la p^{te} *Achil*.

Ces 2 feux sont sur la ligne E. $\frac{1}{4}$ N. E. et conduisent au large de *Black-Rock*, 3 milles de distance; des stags de *Broadhaven*, 2 milles $\frac{1}{2}$ et de toutes les autres roches qui existent entre la baie *Black-sod* et *Broadhaven*.

Les lanternes sont élevées de 220 pieds au-dessus des hautes eaux et ne se voient pas du côté de terre, depuis l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. jusqu'au S. $\frac{1}{4}$ S. O.

OYSTER (Phare de l'île), dans la baie de Sligo. Deux feux sur deux tours blanches et marquant le N. N. O. $\frac{3}{4}$ O., 496 pieds de distance; tenus en ligne, ils conduisent sur la barre et font éviter le banc dit *Bun Gar*.

Ces deux feux sont *fixes* et visibles du S. E. $\frac{1}{2}$ E. au N. O. $\frac{1}{4}$ N. La tour N. a 43 pieds; celle S., 53 pieds d'élévation: elles se voient à 11 et 12 milles.

La tour N. se relève au S. E., 3 milles du rocher *Wheaten*.

. au S. E. $\frac{1}{2}$ E., 1 $\frac{3}{4}$ mille du *Black-Rock*.

. au S. E. $\frac{3}{4}$ S., $\frac{1}{4}$ de mille du rocher *Perch* (var. 28° 30').

SLIGO (Phare), sur le *Black-Rock*, dans la baie de Sligo; ce feu *fixe* reste à 15 $\frac{1}{2}$ milles E. S. E. $\frac{1}{4}$ S. de la p^{te} *Rathlee* (baie *Kilala*); 5 milles E. $\frac{1}{4}$ S. E. de la p^{te} *Aughris* (baie de Sligo); $\frac{3}{4}$ de mille N. E. $\frac{1}{4}$ N. de *Blind-Rock*; 1 $\frac{1}{2}$ mille N. O. $\frac{1}{4}$ O. de la p^{te} *Deadman*; 1 $\frac{1}{2}$ mille S. E. $\frac{3}{4}$ S. de la roche *Wheaton*; 3 $\frac{1}{2}$ milles S. S. E. de l'île *Hawlbawling*.

Il est visible du S. O. au S. E. $\frac{1}{4}$ S. par le S., jusqu'à 13 milles de distance.

Ce fanal est construit sur une partie de la tour du *Black-Rock*, et la lanterne est à 74 pieds au-dessus des plus hautes eaux. $54^{\circ} 18' N.$, $10^{\circ} 53' 24'' O.$ (1835).

KILLIBEGS, sur la p^{te} Saint-Jean; feu *fixe*, visible à 14 milles entre l'E. $\frac{1}{2}$ S. E. et le N. E. $\frac{1}{4}$ E.; et élevé de 104 pieds au-dessus de la mer. $54^{\circ} 33' 0'' N.$, $10^{\circ} 48' 9'' O.$ (1831).

KILLYBEGS (Phare), sur la p^{te} O. de l'île *Rotten*, dans le port Killibegs. Son feu est *fixe* et visible du côté de la mer, du S. O. par le S. au N. E.; sert à éviter les rochers *Ballock-More*, et ceux entre *Drumanoo* et la p^{te} *Muckris*. La tour est circulaire, blanche; la lanterne est élevée de 67 pieds au-dessus de la mer (1837). On y relève:

La p^{te} *Saint-Jean*, 3 milles marins S. O. $\frac{1}{4}$ S.

Le rocher *Bullock-More*, 3 $\frac{1}{2}$ milles S. O. $\frac{1}{4}$ O.

$\frac{1}{2}$ O.

Épaulement S. de la p^{te} *Drumanoo*, 1 mille O.

$\frac{1}{2}$ S.

Harbour-Rock, 1 $\frac{1}{2}$ mille N. E. $\frac{1}{4}$ N. (Var. 28° $\frac{1}{4}$ O.)

ARRANMORE (Phare de l'île), au côté N. de l'île (comté de *Donnegal*); feu *fixe* qui se voit à 4 et 5 lieues; il est élevé de 209 pieds au-dessus de la mer (*incertain*).

TORY-ISLAND. Phare sur la p^{te} N. O. de l'île, au large de la côte N. O. de l'Irlande, par $55^{\circ} 16' 30'' N.$, $10^{\circ} 35' 30'' O.$ Son feu *fixe* et brillant, garni d'un réflecteur; a 131 pieds au-dessus de la

mer, et peut se voir sur tout l'horizon à 16 milles, excepté en passant le détroit où il est caché par les roches au S. de *Tory-Island*, depuis le N. N. O. 8° N., jusqu'au N. N. O. 3° O.

Le phare de *Tory* reste au N. E. $\frac{1}{4}$ E. du phare *Arranmore*, 18 $\frac{1}{2}$ milles de distance. Au N. E. $\frac{3}{4}$ N. de la p^{te} *Bloody-Farland*, 8 milles. Au N. O. $\frac{1}{4}$ N. de *Horn-Head*, 10 milles. Au O. N. O. $\frac{1}{2}$ N. du phare *Lough-Swilly*, 20 milles. Au O. N. O. $\frac{1}{2}$ O. de *Malin-Head*, 29 milles. Au O. $\frac{1}{2}$ N. O. du phare *Innistrahul*, 35 milles $\frac{3}{4}$. (Relèvemens du compas.) (1832.)

INNISBOFFIN (Remarques de l'île). Elles consistent en deux tours.

LOUGHSWILLY (Fanal), sur la p^{te} *Fannet*, à la côte O. de l'entrée de *Loughswilly* (comté de *Donnegal*). Feu fixe, rouge vers la mer, naturel dans le Lough. On le voit à 14 milles du S. au O. N. O. vers la mer; il est élevé de 90 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche qui a 26 pieds. 55° 16' 25" N., 9° 58' 15" O. (1816).

INNISTRAHUL (Phare), sur l'île du même nom, occupant une position centrale entre les *Loughs Swilly* et *Foyle*.

Feu tournant qui montre son éclat de 2' en 2'. 55° 26' 28" N. et 9° 35' 1" O.

On voit le feu à 18 milles, et il perd graduellement sa lumière. Son élévation est de 167 pieds, sur un bâtiment blanc de 26 pieds (1812).

INNISHOWEN (Phares). Deux nouveaux phares sont construits sur la p^{te} *Donagrè*, pour servir à la navigation de *Londonderry*, côte N. de l'entrée

du *Lough Foyle* ; les tours, circulaires et blanches, sont sur la ligne E. et O., 460 pieds de distance, et les feux sont à 73 pieds au-dessus de la mer ; elles font éviter le banc *Tuns*. Les feux sont *fixes*, visibles vers la mer du N. E. $\frac{1}{2}$ N. au O. $\frac{1}{4}$ S. O. ; la tour E. est par $55^{\circ} 13' 46''$ N. et $9^{\circ} 16' 24''$ O. (1837).

Ces feux peuvent se voir de 13 milles, par un beau temps.

On y relève (var. $28^{\circ} 20'$ O.) :

La p^{te} *Bengore*, 15 $\frac{1}{2}$ milles marins E. N. E.

La bouée N. du banc *Tuns*, 1 $\frac{1}{4}$ mille E. N. E.

L'ext. S. O. du même banc, 2 milles S. O. $\frac{3}{4}$ O.

La tour de la p^{te} *Magilligan*, 2 $\frac{1}{4}$ milles S. O. $\frac{1}{4}$ O.

La p^{te} N. du banc *M'Kenny*, 2 $\frac{1}{2}$ milles O. S. O.

MAIDEN (Phares des roches). Deux phares sont établis sur ces rochers, côte N. E. de l'Irlande, en face du comté d'*Antrim* ; ils présentent deux lumières fixes. Le plus haut est par $54^{\circ} 55' 33''$ N., $8^{\circ} 4' 34''$ O.

Ces rochers sont à 20 $\frac{1}{2}$ milles du *Mull of Cantire*, dans le S. $\frac{1}{4}$ S. O. 3° O. du compas ; à 18 milles $\frac{3}{4}$ de l'île *Sana*, S. S. O. 4° O. ; à 23 milles dans l'O. S. O. de l'île *Ailsa* ; à 21 $\frac{3}{4}$ milles O. 5° S. de la p^{te} *Coarsal* ; à 16 milles $\frac{1}{2}$ au N. 5° E. du feu de l'île *Copeland* ; enfin, à 29 milles $\frac{1}{2}$ au S. 5° E. de l'ext. E. de l'île *Rachline*.

Ces feux sont placés dans la direction N. O. $\frac{1}{4}$ O., 1920 pieds l'un de l'autre. Le premier à 84 et le second 94 pieds au-dessus de la mer :

On doit tenir ces feux à bonne distance ; un

grand nombre de récifs s'étendent à plus de 3 milles dans le N., et à $1\frac{1}{2}$ mille dans le S. (1834).

LARNE-LOUGH (Phare) à *feu fixe*, à l'entrée du port. La tour est construite sur la p^{te} *Farrès*, au côté E. de l'entrée du Lough, par $54^{\circ} 50' 55''$ N. et $8^{\circ} 8' 24''$ O. Elle est circulaire, blanche, avec la lanterne à $14^m 60$ au-dessus du niveau moyen de la mer. Son feu est blanc et visible dans le Lough et du côté de la mer, du S. à l'E., en passant par le N. Par un beau temps, on l'aperçoit à la distance de 8 milles. Un banc de roches s'étend à une demi-encâblure du pied de la p^{te} *Farrès*.

Ce phare est à 5 milles S. $56^{\circ} 15'$ O. du feu N. de *Maiden*; à $2\frac{1}{3}$ milles S. $59^{\circ} 50'$ O. de la roche *Hunter*; et à $\frac{3}{4}$ de mille N. $56^{\circ} 15'$ E. de la p^{te} *Carran*. (Var. $27^{\circ} 30'$ O.) (1838).

COPFLAND (Fanal), sur la petite île du même nom; tour blanche de 52 pieds, à *feu fixe* élevé de 131 pieds au-dessus de la mer. On le voit à 15 milles. $54^{\circ} 41' 43''$ N., $7^{\circ} 52' 15''$ O. (1796).

DONAGHADÉE (Phare), à l'ext. de la jetée; on le relève (var. $27^{\circ} 30'$ O.):

Du fanal *Copeland*, S. O. $\frac{1}{4}$ S., 3 milles $\frac{1}{4}$ de distance;

Du rocher *Deputy*, S. S. O., 1 mille;

Du feu *Galloway*, O. N. O., 24 milles;

Du rocher *Sculmartin*, N. $\frac{1}{3}$ E., 7 milles.

La tour sur laquelle il est installé est circulaire et grise : la lanterne est à 56 pieds au-dessus des hautes eaux. Le feu est *fixe*, rouge vers la mer, du N. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{2}$ E. au S. $\frac{1}{2}$ E.; et de couleur naturelle

vers le port et l'entrée du havre de *Belfast* ; il se voit à 11 milles (1836).

SOUTH-ROCK (Phare), sur un rocher au large du *Downshire*, à peu près 2 lieues N. de l'entrée du *Lough de Strangford*.

Feu *tournant* visible à 12 milles ; sa révolution est de 90", et il ne s'éclipse qu'en perdant graduellement sa lumière. 54° 23' 54" N., 7° 45' 54" O.

Dans les temps brumeux, on frappe une cloche pour avertir de l'approche des dangers environnans. Il est bon de savoir que ce phare est sur la partie O. de la roche la plus S., dont la superficie n'a qu'une encablure de longueur du N. au S. (1797).

ARDGLASS (Feu), sur le môle à bâbord en entrant. Feu *fixe*, rouge ; on ne le voit qu'à 11 milles. Il est à 3 milles vers le S. du *Lough de Strangford*. Son élévation est de 40 pieds au-dessus de la mer. 54° 15' N., 7° 57' 24" O. (1816).

CARLINGFORD-LOUGH, feu *tournant* sur la p^{ie} *Greenore* ; sa révolution s'accomplit en 45" et il est à 29 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 26 pieds. On le voit à 8 milles. 54° 1' 53" N., 8° 28' 16" O. (1830).

CARLINGFORD (Feux). Ils sont sur la roche *Haulbowling*, en dedans du *Lough Carlingford*, à peu près à mi-chenal conduisant à *Newry* (comté de *Down*). 54° 1' 10" N., 8° 26' 24" O.

Ces deux feux sont *fixes* sur la même tour, l'un au-dessus de l'autre : on les voit à 15 milles. L'inférieur n'est allumé qu'à la mi-marée, et pendant la même période on hisse une grosse boule dans

le jour. Lorsque le temps le rend nécessaire, on sonne une cloche, à des intervalles de 30". Elle est à 111 pieds au-dessus de la mer, sur une tour blanche de 101 pieds (182').

CRANFIELD (Remarque de la p^{1^e}); elle consiste en une tour, au côté N. du *Carlingford-Lough*.

MAIDEN TOWER. A l'entrée S. de la Boyne, est une tour étroite, blanche et d'une élévation considérable, terminée par un parapet à créneaux : c'est la tour de la *Vierge*. La cause de sa construction est perdue dans la nuit des temps; mais d'après sa situation, il est évident qu'on a voulu en faire une remarque pour la navigation. A peu de distance, dans les terres, est un obélisque appelé le *Doigt de la Dame*, et ces deux objets, tenus l'un par l'autre, indiquent, dit-on, l'angle à suivre pour passer la barre du port *Drogheda*. Il n'y a point de raison pour croire que cette tour ait servi de phare; c'était probablement une tour de garde, car la vue y porte de *Mourne* jusqu'à *Bray-Head*, du côté de la mer.

BALBRIGGAN (Feu), à bâbord en entrant, à 9 milles de *Drogheda*. Il est fixe et on le voit à 9 milles du O. S. O. au S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. vers la mer. Son élévation est de 55 pieds au-dessus de la mer. 53° 36' 30" N., 8° 32' 10" O. (1769).

CARGEE-ROCK. On voit une balise sur cette roche, près *Balbriggan*.

BURREN-ROCK. Une balise est sur cette roche. (Ile *Lambay*.)

TAYLOR-ROCK. Une balise est sur cette roche. (Ile *Lambay*.)

FRANCE (1).

DUNKERQUE (Deux feux). Le premier est *fixe*, de 3^e ordre, haut de 26^m, et visible à 4 lieues marines ; il est placé sur la tour l'*Heuguenar*, dans la direction du chenal, à 2 000^m de la tête des jetées. Lat. N. 51° 1' 59", long. E. 0° 2' 31". On annonce que ce feu sera remplacé en 1840 par un phare lenticulaire du 1^{er} ordre, à éclipses de 1' en 1'.

Un autre fanal, feu de port, *fixe*, est installé à l'ext. de la jetée O., haut de 7^m et visible à 2 lieues.

GRAVELINES. Feu projeté, *fixe*, qui sera allumé en 1840.

CALAIS (Phare). Feu *tournant* à réflecteurs, sur la tour de la ville, à 1 400^m de la tête des jetées. Il produit pendant une révolution, dont la durée est de 3', deux temps de lumière croissante et décroissante, mais dont la plus grande intensité est de 30". Ces temps de lumière sont séparés par des éclipses d'environ 1'. Son élévation est de 38^m et sa portée de 6 lieues. Lat. N. 50° 57' 36", long.

(1) Les élémens de ce tableau ont été corrigés sur le tableau qui a été publié par les Ponts-et-Chaussées, postérieurement à ma première édition. Les élévations des feux sont rapportées au niveau des pleines mers d'équinoxe ; les aires de vent sont rapportées au méridien vrai, et les positions ont été calculées par M. Daussy, hydrographe en chef du Dépôt de la Marine.

O. $0^{\circ} 29' 13''$. Ce feu sera remplacé en 1840 par un phare lenticulaire, à feu varié par des éclats de $4'$ en $4'$.

Il y a aussi un *feu de marée fixe*, sur le fort Rouge, à l'O. de l'entrée du port; il est élevé de 10^m et se voit à 2 lieues.

Ce feu n'est allumé qu'autant qu'il y a au moins 8 pieds d'eau dans le chenal, à l'entrée des jetées.

Sur le bout de la jetée du port, est une cloche pour marquer les marées dans les brouillards.

GRINEZ (Phares du cap). Le premier est à *feu fixe*, élevé de 15^m au-dessus du sol et de 59^m au-dessus de la mer; il est visible de 6 lieues marines.

Le cap Grinez est par $50^{\circ} 52' 10''$ N. et O. $45^{\circ} 13''$ O.

Pour éviter de confondre ce feu avec celui de *Dungeness*, qui lui reste à 8 lieues N. 85 O., sur la côte anglaise, un petit feu additionnel, à *courtes éclipses*, a été allumé le 1^{er} octobre 1838; le nouveau fanal est à 60 mètres O. N. O. du feu fixe, et moins élevé d'environ 8^m . Les éclats se succèdent de $3'$ en $3'$, et sont précédés et suivis de courtes éclipses; on ne l'aperçoit qu'à la distance de 3 à 4 lieues marines.

BOULOGNE. Un feu *fixe et rouge* est sur l'ext. de l'estacade du N. E. Son élévation n'est que de 5^m et sa portée de demi lieue.

Deux *feux de marée* sont installés sur un mât, à l'ext. de la nouvelle jetée du S. O., l'un à 12 et l'autre à 9^m d'élévation. On les voit à $1 \frac{1}{2}$ lieue. Lat. $50^{\circ} 44'$ N., long. $0^{\circ} 45' 5''$ O.

A la demi-montée, on allume le feu supérieur;

A la pleine mer, on en voit deux ;

A la mi-baissée, les feux sont éteints.

Le feu rouge de la jetée du N. E. est allumé et éteint, en même temps que le feu supérieur de la jetée du S. O.

ALPRECK (Fanal de la p^{te} d'). Feu de port, *fixe*, sur la tour de l'ancien Sémaphore, à 1 lieue S. S. O. de l'entrée de Boulogne. Ce petit feu peut être aperçu à 3 lieues, étant élevé de 47^m. Lat. 50° 41' 57" N., long. 0° 46' 28" O.

LORNEL (Dans la baie d'Étaples). Feu de port, *fixe*, au côté N. de l'emb. de la Canche ; il est élevé de 16^m et se voit à 2 lieues. Lat. 50° 32' 30" N., long. 0° 45' 0" O.

TOUQUET (Dans la baie d'Étaples). Deux feux de port, *fixes*, au côté S. de l'emb. de la Canche et à 16^m l'un de l'autre. Ils sont élevés de 16^m et se voient à 2 lieues. Lat. 50° 31' 43" N., long. 0° 44' 38" O.

BERCK (Feu de la p^{te} de), sur la p^{te} dite du *Haut-Banc de Berck*, rive N. de l'emb. de l'Authie. Lat. N. 50° 23' 50", long. O. 46' 50". Est élevé de 20^m au-dessus du niveau des pleines mers d'équinoxe ; le feu se voit à 3 lieues marines.

CAYEUX (Phare). Le fanal à feu fixe de l'ancienne tourelle de Cayeux, au côté S. de l'emb. de la Somme, a été remplacé, depuis le 1^{er} décembre 1835, par un *feu varié par des éclats*, établi sur une tour récemment construite à 80^m S. E. de l'ancien.

Son élévation est de 28^m au-dessus des pleines mers d'équinoxe. Les éclats ont une durée de 8"

à 10", et se succèdent de 4' en 4'. Le feu moins brillant qui paraît dans les intervalles, est précédé et suivi de très courtes éclipses. Il peut être aperçu, dans un beau temps, jusqu'à la distance de 5 lieues marines. Ce feu se distingue de celui d'Ailly, dont les éclats se succèdent trois fois plus rapidement, et sont séparés par des éclipses totales ; et les petits feux de Dieppe, situés à 5 mille marins à l'E. du phare d'Ailly, écartent toute chance de méprise. 50° 11' 30" N., 0° 50' O.

TREPORT. *Feu de marée* sur la jetée O., à 23^m de son ext. ; il est *fixe*, élevé de 8^m et visible à 3 $\frac{1}{2}$ lieues. Lat. 50° 3' 53" N., long. 0° 58' 1" O.

Ce feu n'est allumé que lorsqu'il y a 6 pieds d'eau dans le chenal à l'extrémité des jetées.

DIEPPE. Depuis 1834, un nouveau système d'éclairage et de signal est mis en activité à l'entrée du port de Dieppe.

Un feu *fixe* est allumé toute la nuit, à l'ext. de la jetée de l'E. Il est élevé de 7^m et visible à 2 lieues ; *deux heures et demie* avant le plein de la mer, un deuxième feu (de marée) est allumé à 2^m60 au-dessus du premier, et *deux heures* avant le plein, il en est allumé un troisième intermédiaire aux deux autres. Au moment du plein de la mer, le feu intermédiaire est éteint, et deux heures après, on éteint le feu supérieur.

Pendant le jour, les trois feux sont remplacés par des plaques qui, carrées et noires quand elles sont fermées, sont rouges quand on les ouvre, et présentent alors une hauteur moindre que leur largeur. La plaque inférieure et celle supérieure

sont ouvertes deux heures et demie avant le plein de la mer, et la plaque intermédiaire une demi-heure plus tard. La plaque supérieure est refermée au moment du plein, et les deux autres, seulement deux heures et demie après.

Quand les marées sont en partie de jour et de nuit, des signaux analogues sont faits par les plaques et les feux.

Ces signaux ont l'avantage de guider les navires à l'entrée du port. Les feux ou les plaques resteront dans leur ligne verticale, toutes les fois que le navire fera bonne route; si, au contraire, il s'écarte du chenal, les feux ou plaques supérieures s'inclineront du côté où le navire doit gouverner; mais pour obtenir ces signaux, les capitaines doivent signaler leurs navires par deux fanaux en évidence, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière.

Quand l'entrée du port est défendue, les plaques sont ployées le jour ou les feux éteints.

DIEPPE. L'ancien fanal à éclipses de la jetée O. a été remplacé par un feu fixe, établi au sommet de la tourelle récemment construite à 35^m de son ext. Le feu a 12^m au-dessus de l'eau et peut être vu à 3 lieues. 49° 55' 40" N., 1° 15' 10" O.

On doit faire attention qu'il a la même destination que le fanal de marée, c'est-à-dire qu'il n'est allumé qu'autant qu'il y a 10 pieds d'eau dans la passe du port.

AILLY (Phare), sur le cap d'Ailly, à 1 lieue O. de Dieppe; feu *tournant* à éclipses, dont la révolution est de 4'. Pendant cette durée, il y a trois

apparitions de lumière blanche très vive, séparées par des intervalles de 80".

L'éclat va en diminuant d'intensité jusqu'à disparaître entièrement.

Ce phare est élevé de 93^m et se voit à 6 lieues. Lat. long. 49° 55' 7" N., 1° 22' 40" O.

SAINT-VALÉRY-EN-CAUX. Feu de marée *fixe*, sur la jetée O., à 35^m de son ext.; il est élevé de 9^m et se voit de 2 lieues. Lat. 49° 52' 25" N., long. 1° 37' 39" O.

Ce feu n'est allumé que lorsqu'il y a 8 pieds d'eau dans le chenal à l'ext. des jetées.

FÉCAMP (Phare de), feu fixe, de premier ordre, sur le mont de la Vierge, à gauche de l'entrée du port. Il est élevé de 130^m, et se voit à 6 lieues. 49° 46' 5" N. 1° 58' 3" O.

— Feu de marée, varié par des éclats de 3' en 3', au pied du mont de la Vierge, sur la jetée N., à 53^m de son ext. Son élévation est de 12^m et sa portée de 3 lieues.

Ce feu n'est allumé qu'autant qu'il y a au moins 10 pieds d'eau à l'entrée du chenal. Il remplace, depuis 1837, un ancien fanal à feu fixe.

LA HÈVE (Phares). De premier ordre, consistent en deux tours portant chacune un feu *fixe* dans la ligne N. 19° 50' E. du monde, et séparées de 63^m; à 1 lieue N. N. O. de l'entrée du port du Havre. Leurs lumières sont produites par des lampes d'Argent garnies de miroirs paraboliques. Ces tours sont placées sur un sol à 136^m au-dessus de la mer, et leurs feux se voient à 6 lieues. Lat. 49° 30' 43" N., long. 2° 16' 7" O. pour la tour S.

HAVRE (Feu de port) *fixe*, sur la jetée N., à 25^m de son ext.; il est élevé de 7^m et se voit à 2 $\frac{1}{2}$ lieues. Lat. 49° 29' 0" N., long. 2° 14' 5" O.

En temps de brume, on signale les approches de ce fanal au moyen d'un cloche.

En entrant dans la Seine, on verra du côté N. les deux grands feux *fixes* du cap *La Hève* et le feu du port du *Havre*; et au S., le feu tournant de l'*embouchure de l'Orne* (non encore établi) et ceux de *Honfleur*, qu'on distingue facilement les uns des autres.

Il a été placé sur la jetée du N. du Havre, un mât, auquel sont hissés des ballons noirs et verticaux. Ces ballons sont réunis par couple, c'est-à-dire que le premier et le second, destinés à indiquer 11 et 12 pieds d'eau, sont rapprochés de 14 pouces, et que le troisième indiquant 13 pieds, est séparé du second par un intervalle de 54 pouces; le quatrième accouplé de nouveau au troisième à 14 pouces de distance, et le cinquième séparé par un nouvel intervalle de 54 pouces, et ainsi de suite, ce qui permet de les compter plus facilement; une flamme indiquant la fraction d'un demi-pied, est hissée sous le dernier ballon.

Ces signaux peuvent être aperçus à 1 $\frac{1}{2}$ lieue du port. Il est à désirer qu'un pareil signal soit fait la nuit, avec des lanternes.

INTÉRIEUR DE LA SEINE.

Rive droite (en remontant).

HOC (P^{te} du). *Feu fixe*, à 1 lieue S. 86° E. de l'entrée du port du Havre. Son élévation est de

8^m et sa portée de 2 lieues. 49° 28' 47" N., et 2° 8' 59" O.

HODDE (Fanal de la p^{te} du), à 9 $\frac{1}{4}$ milles de l'entrée du Havre; *feu fixe*, visible à 1 $\frac{1}{2}$ lieue.

TANCARVILLE (Fanal de la p^{te} de), à 2 $\frac{3}{4}$ milles en aval du feu de Quillebœuf; visible à 1 $\frac{1}{2}$ lieue.

MESNIL (Fanal du). *Feu fixe*, sur la rive E. de l'embouchure de la petite rivière de Bolbec; visible à 1 $\frac{1}{2}$ lieue.

FOURNEAU (Fanal du). *Feu fixe*, à 1 mille à l'O. de l'église de Vatteville; visible à 1 lieue.

CAUDEBECQUET (Fanal de). *Feu fixe*, à 1200^m E. de l'église de Caudebec; visible à 1 lieue.

(Rive gauche (en descendant).)

NEUVILLE (Fanal de la) ou de la forêt de Bretonne; *feu fixe*, à 1 $\frac{3}{4}$ mille en aval de l'église de Vatteville; visible à 1 lieue.

VAQUERIE (Fanal de la). *Feu fixe* à 1 $\frac{1}{4}$ mille en amont de l'église d'Aizier; visible à 1 lieue.

AIZIER (Fanal d'). *Feu fixe*, près l'église; visible à 1 lieue.

COURVAL (Fanal de), à 2 $\frac{3}{4}$ milles en amont du feu de Quillebœuf.

GROS-HEUR (Fanal du), à 2500^m en amont de Quillebœuf; visible à 1 $\frac{1}{2}$ lieue.

QUILLEBOEUF. *Feu fixe*, à l'ext. N. de la p^{te} de Quillebœuf, sur le quai; il est élevé de 8^m et visible à 3 lieues. Lat. 49° 28' 26" N., long. 1° 48' 44" O.

ROQUE (Fanal de la). *Feu fixe*, sur la p^{te} de la Roque, près l'Hermitage; visible à 1 $\frac{1}{2}$ lieue.

BERVILLE (Fanal de). *Feu fixe*, au N. de l'église; visible à $1 \frac{1}{2}$ lieue.

HONFLEUR (Feux de port); tous les deux *fixes*. Le fanal d'aval est sur la jetée de l'Hôpital, à l'ext. N. O. de la ville; élevé de 10^m , et peut se voir à 3 lieues. Lat. $49^{\circ} 25' 32''$ N., long. $2^{\circ} 6' 32''$ O.

Le fanal d'amont, sur le quai N. du nouveau bassin, n'a que 9^m d'élévation et se voit à 3 lieues.

Indépendamment de ces deux feux, il en existe un autre, véritable feu de port, réverbère placé au bout de la jetée du milieu et entre les deux phares ci-dessus. Sa lumière ne se voit qu'à une lieue. C'est sur lui qu'on se guide, et il arrive souvent que le mauvais temps ou d'autres causes l'abattent.

TOUQUES (Emb. de la). Il y a deux feux au côté O.; celui d'aval, *feu de maréc fixe*, n'a que 6^m d'élévation et se voit à 2 lieues; il ne s'allume que lorsqu'il y a au moins 7 pieds d'eau à l'entrée du chenal; celui d'amont, *feu de port fixe, permanent*, qui a 10^m d'élévation et se voit à 2 lieues. L'un par l'autre, ils indiquent l'entrée. Ils sont à 142^m de distance. Le dernier est par $49^{\circ} 21' 30''$ N. et $2^{\circ} 15' 45''$ O.?

ORNE (Feu de l'emb. de l'). Deux petits feux *fixes*; le fanal d'aval, sur les dunes, près la redoute d'Oyestreham, élevé de 12^m et visible de 2 lieues; le fanal d'amont, sur l'église d'Oyestreham, à 28^m d'élévation et visible de $2 \frac{1}{2}$ lieues.

Placés au côté O. de l'emb., à 1100^m l'un de l'autre, dans la direction N. 24° E., ils indiquent

l'entrée du chenal. Le premier est par $49^{\circ} 16' 37''$ N., et $2^{\circ} 35' 43''$ O.

COURSEULES (Feu de port), *fixe*, sur l'ext. de la jetée O. par $49^{\circ} 20' 22''$ N. $2^{\circ} 47' 41''$ O. Il est élevé de 9^m au-dessus des pleines mers d'équinoxe et peut être aperçu, dans un beau temps, jusqu'à 2 lieues marines.

Ce feu est compris dans l'horizon du phare à courtes éclipses de la p^{te} de Ver, et se reconnaît facilement.

VER (P^{te} de), phare à *feu varié par éclats*; sur une tour récemment construite, par $49^{\circ} 20' 28''$ N. et $2^{\circ} 51' 24''$ O., et à 4 lieues marines N. 72° O. de l'emb. de l'Orne.

Le feu est à 12^m au-dessus du sol et 42^m au-dessus des pleines mers. Les *éclats* se succèdent de $4'$ en $4'$, et ont une durée de $8''$ à $10''$. Le *feu moins brillant*, intervalles des *éclats*, est précédé et suivi de *courtes éclipses*. Il peut être vu à 5 lieues.

PORT-EN-BESSIN (Feu de port), *fixe*, à droite de l'entrée; on ne l'allume que durant les gros temps, depuis septembre jusqu'en avril; son élévation est de 10^m et sa portée d'une lieue. $49^{\circ} 20' 45''$ N., $3^{\circ} 5' 40''$ O.

GRANDCAMP (Feu de port), *fixe*, à 800^m environ à l'O. de l'église de ce village. Il est élevé de 8^m et se voit à 1 lieue. $49^{\circ} 23' 20''$ N. et $3^{\circ} 22' 40''$ O. C'est un feu de pêcheurs.

HOUGUE (Fanaux de la rade de la). Trois petits feux *fixes* sont allumés à l'entrée de cette rade:

1^o. Sur la *redoute Réville* (p^{te} de Saire), par 49°

36' 26" N. et 3° 34' 1" O., élevé de 11^m et visible de 3 lieues marines. Vu par le phare de Barfleur, il donne une direction dans l'ouest de laquelle on doit éviter de prolonger des bordées, de nuit, par le travers de l'île Tatihou, pour s'approcher de l'entrée de la rade en venant du N.

2°. Sur la butte de *Morsaline*, par 49° 34' 13" N. et 3° 39' 38" O. Il est élevé de 86^m et se voit à 3 lieues; vu par le travers du fanal du fort la *Hougue* (ci-après décrit), il indique la limite N. du chenal par lequel les grands bâtimens doivent entrer dans la rade. Leur direction touche, du côté S., la plus haute des roches du *Ouest-Drix*, sur laquelle il ne reste que 14 pieds d'eau de basse mer, dans les grandes marées. Il faut, en conséquence, gouverner de manière à voir toujours le feu de la *Hougue* ouvert de quelques degrés à droite, c'est-à-dire du côté du N., par rapport au feu de *Morsaline*, qui est beaucoup plus élevé que celui de la *Hougue*. Pour les grands vaisseaux, ils doivent, à partir du point de rencontre des deux directions des feux, faire route au S. O. (du monde) pour passer entre le plateau du *Ouest-Drix* et la 1^{re} N. du banc de la rade, et aller gagner le mouillage de la grande rade.

Les petits bâtimens qui chercheront de nuit un abri sur la petite rade de la *Hougue*, et qui craindront de tomber dans le S. de la partie du mouillage la mieux abritée, pourront suivre la direction des feux quand la mer est belle; ils pourront même pénétrer dans la partie N. de la rade, en tenant le feu de la *Morsaline* ouvert de quelques degrés

à droite, c'est-à-dire du côté du N. par rapport à celui du fort de la Hougue.

3°. Sur l'extrémité S. du fort de *la Hougue*, par $49^{\circ} 34' 19''$ N. et $3^{\circ} 36' 36''$ O. Il est élevé de 11^m et se voit à 3 lieues.

BARFLEUR (Fanaux du port de). Deux petits feux de port *fixes* ; le premier, sur le côté gauche de l'entrée du port, à 210^m S. 41° O. (du monde), de la p^{te} du rocher situé vis-à-vis l'ext. de la jetée du N. ; son élévation est de 10^m et sa portée de $1 \frac{1}{2}$ lieue. Latit. $49^{\circ} 40' 7''$ N., long. $3^{\circ} 35' 58''$ O.

Le second, à 260^m S. 41° O. du premier feu ; son élévation et sa portée sont les mêmes.

Tenus l'un par l'autre, ils indiquent la direction pour entrer, en évitant les roches qui bordent sa passe.

— (Phare de la p^{te} *Gatteville*, ou de). Le fanal de l'ancienne tour de Barfleur, à 5 lieues marines E. $\frac{1}{4}$ N. E. de Cherbourg, a été supprimé et remplacé par un feu à *éclipses*, allumé sur la tour récemment construite à 61^m S. $25^{\circ} 17'$ O. de l'ancien phare.

Le foyer du nouvel appareil est établi à 72^m au-dessus du niveau des pleines mers d'équinoxe.

Ses éclats se succèdent régulièrement de $30''$ en $30''$. Dans le beau temps, on les voit à 7 lieues marines, et les éclipses ne paraissent totales qu'au delà de 3 lieues. $49^{\circ} 31' 52''$ N., $3^{\circ} 36' 10''$ O.

CHERBOURG. (Quatre feux) établis aux entrées des passes de la rade de Cherbourg ; l'un sur le fort de *Querqueville*, deux autres sur l'île *Pelée* ou Fort-Royal, et un au port du commerce.

Ceux de l'île Pelée, à l'entrée E., sont *fixes* et à 14^m. de distance; élevés de 26^m et se voyant à 2 lieues marines. Latit. 49° 40' 16" N., long. 3° 55' 15" O.

Celui de l'entrée O. est un feu de port, également *fixe*, sur une tour du fort Querqueville; il est élevé de 18^m, et se voit à 3 lieues. Lat. 49° 40' 21" N., long. 4° 1' 18" O. Il est élevé de 18^m et se voit à 3 lieues.

Le quatrième feu est celui de la jetée du port de commerce, *petit feu fixe*, de couleur rouge, sur une tourelle à l'ext. de la jetée E. de ce port. Le foyer de l'appareil est à 10^m au-dessus des pleines mers d'équinoxe, et on peut l'apercevoir à 1 mille marin en dehors des deux passes de la rade.

Il est à remarquer que la bouée qui signale les approches de l'ext. O. de la digue, se trouve placée sur la direction donnée par la tourelle en question et l'enveloppe du fort du Homet, en sorte que le feu rouge sera masqué par le fort pour les navigateurs qui se trouveront dans l'O. de cette direction.

— Un cinquième fanal est en construction sur le fort central de la digue de Cherbourg; son feu sera varié de 3' en 3' par des éclats.

HAGUE (Phare du cap de la). *Feu fixe* sur le rocher dit le *Gros-du-Raz*, par 49° 43' 22" N. et 4° 17' 30" O. Le feu est élevé de 48^m au-dessus de la mer, et on le voit jusqu'à la distance de 6 lieues.

CASQUETS. }
GUERNESEY. } Voir les feux anglais.

CARTERET. Phare projeté; sera allumé au commencement de 1839; phare lenticulaire, du deuxième ordre, à *éclipses* de 30" en 30", visible à 6 et 7 lieues. $49^{\circ} 22' 30''$ N., $4^{\circ} 8' 40''$ O.

GRANVILLE (Phare). Feu *fixe* sur le roc de Granville ou cap Lihou, à 460^m O. N. O. des jetées du port. Son élévation est de 47^m , et il se voit à 5 lieues. Latit. $48^{\circ} 50' 7''$ N., long. $3^{\circ} 57' 1''$ O.

— . (Feu de port) *fixe*, à l'ex. S. E. du môle neuf, à gauche de l'entrée; son élévation est de 8^m et sa portée d'une lieue. Lat. $48^{\circ} 49' 54''$ N., long. $3^{\circ} 56' 32''$ O.

SAINTE-MALO. Phare en projet.

FREHEL (Phare du cap). Feu *tournant* dont les *éclipses* ont lieu de $2' 45''$ en $2' 45''$. Son élévation est de 75^m , et sa portée de 6 lieues.

Il sert aux bâtimens qui, venant de l'O., vont à Saint-Malo ou à Granville. Lat. $48^{\circ} 1' 5''$ N., long. $4^{\circ} 39' 24''$ O.

SAINTE-BRIEUC. Feu projeté.

BRÉHAT (Signal). Sur le milieu de la côte S. de l'île Bréhat, est un grand signal, par $48^{\circ} 50' 20''$ N. et $5^{\circ} 20' 16''$ O. entre la *chambre* et le *port-clos*. A ce signal, on relève le milieu du plateau des *Roches Douvres* (dont l'étendue est de plus de deux milles E. et O.), au N. $23^{\circ} 10'$ E. du monde, 16720 toises de distance : la *Roche Gautier*, à 12445 toises N. $32^{\circ} 5'$ E. ; la *Roche Barnouic*, à 12990 toises N. 34° E.; la balise de la *Horaine*, à 4274 toises N. $44^{\circ} 14'$ E.; la pointe N. de *Roc'h-ar-Bel*, à 4977 toises N. $3^{\circ} 45'$ E. ; le feu

des *Heaux*, à 5245 toises N. 39° 11' 47" O.; la *Basse-Maurice*, à 7430 toises N. 20° E.

HEAUX DE BREHAT (Phare provisoire). Petit feu fixe, au sommet d'une tourelle installée sur la plus élevée des roches, à 4 milles $\frac{1}{2}$ N. 39° O. (du monde) du signal Bréhat; il est élevé de 15^m. Par un beau temps, ce feu peut être aperçu à 3 lieues. Lat. 48° 54' 37" N., long. 5° 25' 34" O. Sera remplacé en 1839 par un phare lenticulaire du premier ordre à feu fixe, dont la portée sera de 6 et 7 lieues. On y relève :

L'ext. des dangers

de *Pen-ar-Ains*... au N. 50° 30' O. à 1 mille $\frac{1}{2}$

Les Juments des

Épées de Tréguier

(Paros)...

N. 72 30 O. 2 milles

La Basse Caïn Enes

Terch...

N. 85 0 O. 3 milles $\frac{1}{2}$

Basse Arcanir. . .

N. 23 30 E. $\frac{4}{5}$ de mille

Roches O. du plateau des rochers

Douvres.

N. 39 30 E. 15 milles

Basse à l'O. du *Barnouic*...

N. 48 0 E. 11 milles $\frac{1}{2}$

Roche *Barnouic*

(qui s'élève de 22 pieds au-dessus de

la plus basse mer).

N. 57 15 E. 13 milles $\frac{1}{2}$

Basse Maurice. . .

N. 63 0 E. 6 milles $\frac{1}{5}$

Roch-ar-Bel. . . .

N. 75 0 E. 3 milles $\frac{1}{5}$

Basses dangereuses

au N. de la *Horaine*

N. 91 0 E. 6 milles $\frac{3}{4}$

Roche la *Horaine*

(qui découvre de
21 pieds). N. 98 30 E. 6 milles $\frac{2}{3}$
P^{te} du Paon, au N.
de l'île *Brehat*. N. 123 0 E. 4 milles $\frac{3}{4}$
(Relèv. corrigés.)

La meilleure route à suivre, lorsqu'on vient de l'O. en destination pour Saint-Malo ou Granville, est entre la basse *Maurice* au N., et le Roch-ar-Bel et la *Horaine* au S. L'entrée O. de ce chenal est au N. 67° E. à 5 milles du phare. Par un temps clair, lorsqu'on est entre la basse *Maurice* et la *Horaine*, on peut apercevoir, du haut des mâts, le phare du cap *Frehel* : il reste alors au S. 58° E., 28 milles de distance. On peut faire route directement dessus, sans courir le risque de rencontrer aucun danger.

SEPT-ILES. Petit feu varié par des éclats, allumé sur la tour de l'ext. E. de l'île aux *Moines*. Les éclats d'une durée de 4 à 5'', se succèdent de 3' en 3'. Le feu le moins brillant est précédé et suivi de très courtes éclipses. Il est élevé de 51^m et se voit de 3 lieues $\frac{1}{2}$ par un beau temps. 48° 52' 46'' N., 5° 49' 42'' O.

Ce fanal est masqué dans la direction E. N. E. par la petite île du *Rouzie*, à 2 milles marins $\frac{1}{3}$ de l'île aux *Moines*.

On peut confondre ce feu avec celui du cap *Fréhel*, à moins qu'on n'ait égard aux intervalles de temps qui séparent les éclats successifs. Mais le fanal des *Sept-Iles* se distingue de tous les phares à éclipses de la *Manche*, en ce qu'il présente un.

feu fixe alternant avec des éclats : il est d'ailleurs à remarquer qu'en atterissant sur ce fanal, faisant route vers l'est pour passer entre les roches Douvres et l'île de Bréhat, on ne peut manquer de prendre connaissance du feu fixe des Heaux, à $5\frac{1}{2}$ lieues à l'E. de l'île aux Moines et 11 lieues O. N. O. du cap Fréhel.

BAS (Phare de l'île de). *Feu à éclipses* qui se succèdent de *minute en minute*, sur une tour dans la partie O. de l'île de Bas, par $48^{\circ} 44' 45''$ N., et $6^{\circ} 21' 51''$ O. Il est à 40^m au-dessus du sol, et à 68^m au-dessus des pleines mers d'équinoxe.

Par un beau temps, ses éclats se voient à 8 lieues, et les éclipses sont totales à 4 lieues.

LABERVACH. Feu projeté, de quatrième ordre, qui sera installé vers 1840.

OUESSANT (Phare) du premier ordre et à feu fixe, sur la p^{te} N. E. de l'île; à 83^m d'élévation, son feu se voit à 6 lieues. Lat. N. $48^{\circ} 28' 31''$, long. O. $7^{\circ} 23' 41''$.

Il fait connaître l'entrée de Brest, en se dirigeant sur le phare de la p^{te} Saint-Mathieu, placé à peu près dans le S. E. du premier, pour entrer dans le goulet.

Les environs de la rade de Brest étant parsemés de dangers, nous allons signaler ceux dont on peut prendre connaissance en venant du large, tels qu'ils se trouvent dans l'ouvrage de M. Beaupré.

Du phare d'Ouessant, on relève la roche N. O. des *Platresses*, au S. $75^{\circ} 45'$ E.; la basse *Bridy*, au S. $52^{\circ} 41'$ O.; la basse O. des *Pierres vertes*,

au S. $2^{\circ} 24'$ E.; le sommet du *Cleu Basseven*, au S. $24^{\circ} 17'$ E.; le sommet de la roche S. du *Boufoulouc*, au S. $26^{\circ} 4'$ E.; la basse de l'*Iroise*, au S. $33^{\circ} 14'$ E.

SAINT-MATHIEU (Phare de la p^{te}). Feu *tournant* lenticulaire, dont les éclipses se succèdent de $30''$ en $30''$; à $2 \frac{1}{2}$ lieues O. de l'entrée du goulet de Brest. Il est élevé de 54^m et se voit à 6 lieues; les éclipses ne sont totales qu'au-delà de 3 lieues. $48^{\circ} 19' 50''$ N., $7^{\circ} 6' 32''$ O.

Ce feu est à 5 lieues dans le S. E. du phare d'Ouessant. On y relève : la p^{te} S. O. des *Vieux Moines*, au S. $29^{\circ} 9'$ O. (529^T); la basse du *Chenal* au S. $63^{\circ} 21'$ O. (1505^T); la basse *large*, au S. $62^{\circ} 58'$ O.; le sommet du *Cleu Basseven*, au N. $86^{\circ} 55'$ O.; le *Petit Taureau*, au N. $89^{\circ} 7'$ O.; la basse O. des *Pierres noires*, au N. 81° O.; le sommet de la roche S. du *Boufoulouc*, au S. $82^{\circ} 28'$ O.; la basse de la *Recherche*, au S. $72^{\circ} 28'$ O. (5025^T); le sommet de la basse *Royale*, au S. $48^{\circ} 2'$ O. (2960^T); le sommet du *Coq*, au S. $66^{\circ} 22'$ E. (1612^T); la basse *Beuzec*, au S. $76^{\circ} 46'$ E. (2863^T); le sommet de la *Vendrée*, au S. $7^{\circ} 13'$ O. (4552^T); la basse de l'*Astrolabe*, au S. $1^{\circ} 50'$ O. (3897^T); le sommet de la *Parquette*, au S. $18^{\circ} 43'$ E. (3918^T); le sommet de la basse de la *Parquette*, au S. $24^{\circ} 35'$ E. (4103^T); l'ext. N. O. du plateau du *Trépied*, au S. $44^{\circ} 40'$ E. (4212^T); la basse *Louzaouennou*, au S. $39^{\circ} 13'$ E.; la basse *Mendufa*, au S. $50^{\circ} 41'$ E.; la basse de l'*Iroise*, au S. $7^{\circ} 1'$ O. (6999^T); la basse du *Lis*, au S. $12^{\circ} 34'$ E. (6914^T); la roche N. E. de la basse *Menc-*

hom, au S. $34^{\circ} 15'$ E. (6407^T); la roche S. O. de la basse *Menchom*, au S. $29^{\circ} 11'$ E. (6503^T). La basse du *sud* (passage du Toulinguet), au S. $45^{\circ} 34'$ E.

MENGAM (Roche), dans le goulet de Brest; elle est surmontée d'une balise.

SEIN (Phare de l'île de). *Feu varié par des éclats de 4' en 4', précédés et suivis de courtes éclipses*; l'appareil est installé au sommet d'une tour construite sur la p^{te} N de l'île de Sein, par $48^{\circ} 2' 40''$ N., et $7^{\circ} 12' 18''$ O.; le foyer est à 43^m au-dessus du sol, et 45^m au-dessus des pleines mers d'équinoxe. La lumière moins brillante qui paraît durant 3' environ dans les intervalles des éclats, est aperçue en temps ordinaire, jusqu'à la distance de 6 lieues marines. Les éclipses ne sont totales, en temps clair, qu'au-delà d'une distance de trois lieues marines.

BEC-DU-RAZ (Phare), à *feu fixe*, installé au sommet de l'édifice construit sur la partie la plus élevée du Bec-du-Raz, par $48^{\circ} 2' 22''$ N., et $7^{\circ} 4' 12''$ O. Le foyer de l'appareil est à 14^m au-dessus du sol, et domine de 79^m le niveau des pleines mers d'équinoxe. En temps ordinaire, on voit ce feu jusqu'à la distance de 6 lieues marines.

Observation essentielle. Les phares de l'île de *Sein* et du *Bec-du-Raz*, gisent l'un par rapport à l'autre S. $86^{\circ} 50'$ E. (du monde), $5 \frac{1}{2}$ milles de distance (environ 1000^m), et la direction qu'ils donnent est celle de la chaussée de Sein. Cette direction passe à 4 encablures environ, dans le S. de l'ext. N. O. de ladite chaussée.

Le phare de la p^{te} du Raz est éloigné de $14\frac{1}{2}$ milles de l'ext. de la chaussée de Sein, et le phare de la p^{te} N. de l'île de Sein est éloigné de 9 milles seulement de cette même limite des écueils.

Quand on viendra attérir sur la chaussée de Sein par l'O., le premier feu dont on aura connaissance, sera le feu changeant de l'île de Sein. Un simple relèvement de ce feu suffira, avec l'indication du gisement donnée ci-dessus, pour faire connaître si le navire se trouve dans le S. ou dans le N. de la direction passant par les deux feux.

Si l'on a l'intention de passer dans le S. de la chaussée, il faudra gouverner de manière à voir le feu fixe du *Bec-du-Raz* s'ouvrir à droite du feu changeant de l'île de *Sein*.

Si l'on veut, au contraire, donner dans l'*Iroise*, il faut gouverner de manière à voir le feu du *Bec-du-Raz* s'ouvrir promptement à gauche du feu de l'île de *Sein*.

Il est encore à remarquer que le feu changeant de l'île de *Sein* présente les mêmes apparences que le petit feu de *Penfret* (décrit ci-après). Mais cette ressemblance ne peut faire naître aucune chance de confusion, attendu que celui de *Penfret*, se trouve compris dans l'horizon qu'embrasse la lumière du grand phare de *Penmarc'h* (dont les éclats se succèdent de 30" en 30"), et qu'en beau temps la portée de ce dernier phare s'étendra jusqu'au *Raz-de-Sein*.

AUDIÈRNE. Avant d'entrer dans l'anse d'Audièrne, on remarque une tour sur la p^{te} de l'*Erquily*, qu'on laisse à bâbord. Feu projeté.

PENMARC'H (Phare de). *Feu tournant*, dont les éclipses se succèdent de 30'' en 30'', sur la p^{te} près l'église de Saint-Pierre. Lat. N. 47° 47' 53'', long. O. 6° 42' 44''. Son élévation est de 14^m et sa portée de 7 lieues. Les éclipses ne sont totales qu'au-delà d'une distance de 3 lieues.

PENFRET (Phare de l'île), l'une des îles Glenan. *Feu varié par des éclats*, au sommet de la tour construite sur la p^{te} N. de cette île, par 47° 43' 17'' N. et 6° 17' 26'' O. Le foyer est à 22^m au-dessus du sol et 36^m au-dessus du niveau des pleines mers d'équinoxes. Les éclats se succèdent de 4' en 4' et ont une durée de 8'' à 10''. Le feu moins brillant qui paraît dans les intervalles des éclats, est précédé et suivi de courtes éclipses. Par un beau temps, on le voit à 5 lieues marines.

Il est à remarquer que ce feu, de troisième ordre, ne diffère que par la portée, du feu de deuxième ordre du phare de Pilier, près l'île Noirmoutier; mais aucune chance de confusion n'est à craindre, attendu qu'il n'est pas présumable qu'un navire venant du large, puisse arriver en vue du phare de Penfret, sans avoir eu connaissance, soit du phare de Belle-Ile, soit de celui de Penmarc'h.

LOCTUDY. Phare projeté.

BENODET. Balise pyramidale qui, menée en ligne avec le moulin de Benodet, fait éviter les roches jusqu'à l'entrée de la rivière de Quimper.

CONCARNEAU. Fanal projeté. On évite les roches de la rade en tenant Beuzec par Concar-

neau (N.-D.-du-Rosaire), laissant la balise du Cochon à tribord.

LORIENT. Plusieurs balises sur les roches, signalent les approches de Lorient; ce sont celles des *Truics*, de la *Potée de beurre*, de la *Jument*, du *Cochon* et de *Pengarne*.

Pour entrer par la passe E., il faut se tenir un peu à l'E. d'une ligne qui porte de la tour du port de Lorient sur la partie O. de la citadelle de Port-Louis jusque par le travers du fort de Gavre, puis courir au N. N. O. jusqu'au point où l'on relève la pointe de Penmané, exactement ouverte par la citadelle, et arriver sur cette dernière; et, pour entrer par la passe O., on se tient un peu à l'E. de la ligne qui fait voir le moulin de Louis Kelique par l'ext. O. de la même citadelle de Port-Louis; elle conduit sur la Jument, qu'on laisse à bâbord.

GROIX (Fanal). Petit feu *fixe* du quatrième ordre sur le *fort de la Groix* à la p^{te} E. de l'île. Il éclaire tout l'horizon, excepté à l'O., dans la direction des îles Glenan, étant masqué par les hauteurs de la partie de O. de l'île de Groix, comprises entre la p^{te} d'Enfer et celle de Grognon.

— (Phare), à *feu fixe*, installé au sommet d'une tour dans la partie N. O. de l'île de Groix, à 500^m S. E. $\frac{1}{4}$ S. de la p^{te} *Pen-Men*, par 47° 38' 55" N., et 5° 50' 50" O. L'appareil est à 23^m au-dessus du sol et domine de 59^m le niveau des pleines mers d'équinoxe. Sa lumière peut être aperçue à 6 lieues marines. Il est à remarquer que, hors le cas de brume, ceux qui viendront de la

partie du S., n'apercevront ce nouveau phare qu'après avoir eu connaissance du feu tournant de Belle-Ile, et qu'aux approches de l'île de Groix, ils verront en même temps le nouveau phare dont il s'agit, et le petit feu fixe de la p^{te} E. décrit ci-dessus. Les chances de confusion ne sont pas plus à craindre pour ceux venant de la partie de l'O., car, avant d'apercevoir le feu de l'île de Groix, ils auront presque toujours eu connaissance de celui de *Penmarc'h* qui est à éclipses, et de celui de *Penfret*, qui est varié.

PORT-LOUIS.

RIVIÈRE DE CRAC'H.

} Feux projetés.

PORT NAVALLO, *feu fixe* du 4^e ordre, qui sera allumé en 1839.

HÆDIC (Fanal de l'île), à 550^m à l'O. de la p^{te} E. de cette île, par 47° 20' 32" N. et 5° 12' 22" O. Il est élevé de 26^m au-dessus de la mer, et peut être vu par un beau temps à 3 lieues marines.

PERNEF. Feu projeté.

BELLE-ILE (Phare). *Feu à éclipses*, éclairé le 1^{er} janvier 1836, sur la tour construite dans le S. O. de l'île, par 47° 18' 40" N. et 5° 33' 53" O., près de la petite anse de Goulfar.

Les éclats se succèdent de 1' en 1' ; l'appareil est placé à 46^m au-dessus du sol et à 84^m au-dessus des plus hautes marées. Dans un beau temps, sa portée est de 8 lieues marines ; les éclats étant d'une intensité égale à ceux du phare de Cordouan.

Ce nouveau phare ne peut être confondu avec celui du Four (situé à 8 lieues E. de Belle-Ile), car

il est beaucoup plus brillant; il présente, dans les intervalles de ses éclats, un *feu fixe* visible à plus de 3 lieues marines, tandis qu'à cette distance, les éclipses du feu du Four sont totales; que son élévation excède de 67^m celle du feu du Four, et que d'ailleurs, aux approches du feu de Belle-Ile, on pourra distinguer de nuit, les hautes terres de l'île.

Il n'est pas présumable, au surplus, qu'en venant du large, on puisse prendre connaissance du feu du Four, sans avoir aperçu, soit le phare de l'île d'Yeu, soit celui du Pilier, ou enfin celui de Belle-Ile.

A ces moyens de reconnaissance, il faut ajouter le petit feu fixe qui signale l'île Hædic, à 9 $\frac{1}{2}$ milles au N. 75° O. du phare du Four, qui est facilement aperçu, en beau temps, à cette même distance.

PALAIS (belle île) (Fanal du port), sur le mur du grand môle, à gauche de l'entrée, par 47° 20' 53" N. et 5° 29' 28" O. Ce fanal n'est élevé que de 5^m au-dessus du niveau de la mer, et ne se voit qu'à 1 lieu.

PENLAN (Fanal de la p^{te}), rive N. de l'emb. de la *Vilaine*. Son feu est *fixe*, installé au sommet d'une tourelle en pierres. Ce petit fanal est élevé de 16^m au-dessus des pleines mers d'équinoxe, et se voit, par un beau temps, jusqu'à la distance de 3 lieues marines.

FOUR (Phare du), sur le *Four de Gucrande*, très favorable pour passer entre ce banc et la p^{te} du Croisic, ou entrer dans la Loire. Il est à 3 milles marins et demi à l'O. de cette pointe.

Ce feu est *tournant*, et ses éclipses ont lieu de 1' en 1'. Son élévation est de 17^m et on le voit à 5 lieues. Lat. 47° 17' 53" N., long. 4° 58' 18" O.

Ce phare est au N. 86° 5' E. (4755^T) de la basse *Fournier*; au S. 65° 6' E. (815^T) du *Bonen du Four*; au N. 1° 42' E. du sommet du *Goué-Vas* (2511^T) au N. 49° 32' de la basse *Capella* (3336^T).

TURC (Le). Tour sur une des roches de la *Banche*, plateau qui, avec celui de la *Lombarde*, sépare le chenal du N. avec celui du S. de l'entrée de la *Loire*.

CROISIC (Feux du port de). Premier fanal à *feu fixe*, près du rivage, à 450^m N. 26° O. de l'église. Son élévation est de 3^m, et sa portée de 1 lieue. Le 2^e fanal est à 46^m S. S. E. du premier, élevé de 9^m et visible à 1 lieue.

Ces deux feux, tenus l'un par l'autre, donnent la direction de la passe du port. Il est essentiel d'observer que cette direction range de fort près deux roches, situées à $\frac{1}{2}$ mille S. 30° E. de la balise du rocher *le Trehic*, lesquelles découvrent de 3 à 5 pieds de hauteur en basse marée de vive eau. Il y aurait donc imprudence à s'engager de nuit dans ce chenal sans le secours d'un pilote.

LOIRE (Feux de l'entrée de la). Tour d'*Aiguillon* ou d'*Avall*, au côté N. de l'emb. de la rivière; elle est à 1 lieue S. 55° O. de l'église de Saint-Nazaire; son feu est *fixe*, élevé de 34^m et visible à 4 lieues. Lat. 47° 14' 33" N., long. 4° 36' 1" O.

Tour du *Commerce* ou d'*Amont*. Également au côté N. de l'entrée, *feu fixe varié par des éclats*

de 3' en 3'; il est élevé de 39^m et se voit à 4 $\frac{1}{2}$ lieues. 47° 15' 27" N., 4° 35' 12" O.

Ces deux phares sont à 1950^m S. 31° O., direction qui passe sur la p^{te} E. du banc des Charpentiers. Dans l'état actuel de la barre, il faut, pour éviter ce banc, gouverner de manière à voir le feu changeant de la Tour du Commerce, un peu à droite du feu permanent de la Tour d'Aiguillon.

SAINT-NAZAIRE (Fanal de) sur le musoir du nouveau môle de Saint-Nazaire, rive N. de l'emb. de la Loire, par 47° 16' 17" N. et 4° 32' 3" O. Il est élevé de 8^m, et peut s'apercevoir dans un beau temps jusqu'à 2 $\frac{1}{2}$ lieues marines.

LOIRE (Tours à l'entrée de la). Indépendamment des sémaphores de *Quiberon*, de *Loscolo* (près de Piriac) et de la *Romaine* (entre le Croisic et Bats), il existe plusieurs tours à l'entrée de la Loire, savoir :

La *Tour des Morées*, d'où on relève la basse de *Saint-Nazaire*, au N. N. 37° 39' E. (du monde); la tour du *Sécé*, île Saint-Nicolas, d'où l'on relève l'ext. N. des roches découvertes du plateau de *Sécé*, au N. 59° 54' O. (144^T de distance); la tour des *Brillantes*, celles des *Moutons* et de la *Pierre-Rouge*, la tour à l'*OEil*, etc.

PILIER (Phare du), sur la p^{te} N. O. de l'îlot de ce nom, à 2 $\frac{1}{2}$ milles de la p^{te} N. O. de l'île Noirmoutier. Il est à 6 $\frac{1}{3}$ lieues marines dans le S. 36° E. (du monde) du phare du *Four*. Le phare du *Pilier* est du second ordre et à *courtes éclipses*, dont les éclats sont de 4' en 4'; le feu se voit jus-

qu'à 6 lieues marines. Son élévation est de 32^m.
Lat. N. 47° 2' 36"; long. O. 4° 41' 54".

Ce feu présente l'apparence d'un feu fixe varié par des éclats qui brillent de 4' en 4', et qui sont précédés et suivis, non d'une éclipse totale, mais d'un affaiblissement de lumière qui dure un peu plus de 30".

Le caractère distinctif des phares de ce genre est la longue durée de l'éclat moyen, qui brille pendant 2' 30", entre deux grands éclats consécutifs.

La roche S. E. de la *Banche* reste au N. 23° 8' O. (du monde) du *Pilier*; le sommet de la *Lombarde* au N. 5° 20' O. ; la roche O. de la *Couronnée* au N. 28° E. ; le sommet du *Bavard* au S. 2° 31' O.

GRAND-BOISVINET. Tour pleine en maçonnerie, sur le rocher *Grand-Boisvinet*, pour signaler cet écueil, à $\frac{2}{3}$ de mille marin S. O. (du monde) de la p^{te} S. de l'île Noirmoutier.

Cette tour, qui remplace une ancienne balise, a 10^m de hauteur, sur un diamètre moyen de 4 $\frac{1}{2}$ mètres. Son couronnement s'élève à 6^m au-dessus des plus hautes marées, et le rocher sur lequel elle est assise, découvre d'environ 2^m dans les basses marées de vive-eau.

YEU (Phare de l'île d'). Le petit fanal à feu fixe de l'île d'*Yeu*, a été remplacé par un phare de premier ordre, à feu fixe. 46° 43' 5" N., 4° 43' 9" O.

La tour de ce nouveau phare, située sur la butte de *Petite-Foule*, à 1700^m de la p^{te} N. O. de l'île, s'élève à 54^m au-dessus des pleines mers, et s'aperçoit à 6 lieues.

PORT-BRETON (île d'YEU). Deux petits feux

fixes sont allumés, le premier sur la tête de la jetée à droite de l'entrée; le second sur la rive opposée au fond du port, à 260^m du premier : il a 15^m et sa portée est de 3 lieues. Le premier est élevé de 7^m et se voit à 3 lieues. Lat. N. 46° 43' 37", long. O. 4° 41' 8".

Tentis l'un par l'autre, ils indiquent la passe.

Il est essentiel d'observer que cette passe, n'ayant que fort peu de largeur, ne pourra être franchie de nuit sans danger, même avec le secours des deux fanaux, que par les pratiques.

SAINTE-GILLES. Feu projeté.

SABLES D'OLONNE (Phare et fanal). Il y a deux feux aux Sables, qui, vus l'un par l'autre, donnent la direction du grand chenal.

Le premier est le phare de *La Chaume*, côté O. de l'entrée. Feu *fixe*, à 36^m d'élévation et visible à 3 $\frac{1}{2}$ lieues. Lat. N. 46° 29' 43", long. O. 4° 7' 59".

Le second est le feu de port, *fixe*, sur la tête de la grande jetée, côté E.; son élévation n'est que de 7^m et il ne se voit qu'à 3 lieues.

En tenant les feux en ligne, on passe à une encablure environ à l'E. du sommet des roches connues sous le nom de *Barre-Marine*. On établira un feu de 3^e ordre, à courtes éclipses, à l'ext. de la p^{te} des Sables d'Olonne, pour avertir qu'il ne faut pas approcher du lieu où il est placé : cette pointe étant très saillante et surtout dangereuse à cause d'un groupe de rochers appelés *Barges d'Olonne*, qui la font encore saillir davantage, on sent toute son utilité.

• **BALEINES** (Phare de la tour des), sur l'île de

Ré, de 1^{er} ordre, élevé de 29^m et présentant un feu *tournant* à réflecteurs. Les éclipses se font de minute $\frac{3}{4}$ en minute $\frac{3}{4}$, et se voient à 6 lieues; les éclats sont inégaux; à chaque grand éclat succède un éclat d'un tiers moins fort.

Ce phare marque l'entrée du Pertuis-Breton, et donne les moyens d'éviter un banc de roches dangereux qui s'étend à plus de 2 lieues de la pointe sur laquelle il est placé.

La tour des Baleines fut commencée en 1679. 46° 14' 44" N., 3° 53' 57" O.

ROCHES-BONNES (Plateau). La position de ce plateau dangereux a été déterminée par M. de Beaupré; il sera, tôt ou tard, signalé par un feu flottant; au large de la côte, c'est le seul moyen de le faire reconnaître : milieu du danger, 46° 11' 25" N., 4° 44' 31" O.

PERTUIS-BRETON (Fanaux du). Deux petits feux *fixes* sont sur la côte N. E. du Pertuis-Breton.

Le premier, sur la p^{te} du *Grouin-du-Cou*, à 7 milles N. 32° E. du phare des Baleines. Son élévation est de 18^m et sa portée de 3 lieues. Lat. N. 46° 20' 48", long. O. 3° 48' 28".

Le second feu, sur la *pointe de l'Aiguillon*, à 7 milles N. 59° E. de Saint-Martin (île de Ré). Son élévation est de 10^m et sa portée de 3 lieues. Lat. N. 46° 16' 15", long. O. 3° 32' 58".

SAINT-MARTIN (île de Ré). Feu de port, *fixe*, destiné à guider en avant de la côte N. E. de cette île. Il est semblable à ceux déjà établis à l'île d'Aix et à Royan. Il peut s'apercevoir à 2 lieues. Il est supporté par une charpente adossée à la Barquette

dans l'angle saillant du demi-bastion, 100^m à l'E. en entrant. L'élevation est de 12^m. Lat. N. 46° 12' 26", long. O. 3° 42' 6".

Une balise se trouve sur le couronneau, plateau de roches qui couvre et découvre, dans l'E. N. E du feu.

LAVARDIN (Balise du). L'ext. du mât de la balise établie sur les roches de Lavardin, vis-à-vis La Rochelle, est à 12^m au-dessus du rocher; elle est garnie d'un signe formé par un triangle équilatéral, orienté E. et O. avec une de ses pointes en l'air; le tout surmonté d'un petit moulin à timbre, tournant. Du centre de la balise, on relève :

La tour de la Lanterne de La Rochelle, à l'E. N. E. 1° 3' E.; la tour de Chassiron (île d'Oléron), S. O. 6° 30' O.; le clocher de Sainte-Marie (île de Ré) O. $\frac{1}{4}$ N. O.

LA ROCHELLE. Feu de port *fixe*, à 14^m E. de la tour de la lanterne, côté gauche de l'entrée; il est élevé de 14^m et se voit à 3 lieues. Lat. 46° 9' 21", long. 3° 29' 39".

On évite les rochers de la p^{te} *Chauveau* et le plateau du *Lavardin*, en gouvernant de manière à ce que le fanal de La Rochelle ne soit pas masqué par la tour de la lanterne. Deux balises à l'intérieur du port, indiquant les profondes eaux; on les laisse à bâbord.

CHASSIRON (Phare). Feu *fixe* de 1^{er} ordre, à l'ext. N. O. de l'île d'Oléron, 4 lieues $\frac{2}{3}$ S. S. E. du phare de la tour des Baleines; de sorte que ces deux feux sont vus en même temps par les bâtimens qui se présentent à l'entrée du pertuis d'Antioche.

Cette tour a 50^m d'élévation et son feu se voit à 6 lieues. Lat. N. 46° 2' 52", long. O. 3° 44' 51".

AIX (Ile d'). Feu *fixe*, établi sur le fort, à la p^{te} S. de l'île. Il est élevé de 17^m, mais il ne se voit qu'à 2 lieues. Lat. N. 46° 0' 36", long. O. 3° 30' 55".

MAUMUSSON. Il a été reconnu nécessaire de déplacer l'*amer des Lézards* plus dans le sud de son ancienne position : ainsi, en venant de la mer, pour tenir dans la passe du milieu, on doit continuer de prendre la balise du *Galon d'or*, qui se trouve au bord de la côte, par l'*amer des Lézards*; et, par conséquent, avoir le cap au S. E. 5° 10' E. ; ensuite, après avoir doublé la p^{te} d'*Arvert*, fréquenter la côte du *Galon d'or* de préférence au banc de sable du même nom, dont l'ext. est signalée par une bouée.

COUBRE (Fanal de la p^{te} de la). Petit feu *fixe* au côté N. de l'emb. de la Gironde, 2 $\frac{1}{2}$ lieues marines N. 28° O. du phare de *Cordouan*. Lat. N. 45° 41' 30", long. O. 3° 35' 34".

Il peut être vu de 3 lieues : il est élevé de 11^m.

TERRE-NÈGRE (Fanal provisoire de la tour de), rive N. de l'emb. de la Gironde. Feu *fixe* qui facilite l'entrée du fleuve par la passe du nord, et offre les moyens d'éviter les dangers de la Barre-à-l'Anglais. Ce feu est visible seulement dans le S. de la ligne passant par la tour même de Terre-Nègre et celle de Saint-Palais, amers gisant l'un par l'autre S. 79° N. du monde. On doit prendre les précautions suivantes : quand on est parvenu au S. du monde du petit feu fixe de la p^{te} de la

Coubre (c'est-à-dire lorsqu'on relève ce feu au N. N. E. du compas), on doit changer de route en gouvernant sur le phare à éclipses de Cordouan, jusqu'au moment où on commencera à apercevoir le feu de Terre-Nègre. On se dirigera alors sur ce feu, en s'écartant le moins possible de la ligne dans laquelle on le relèvera, à l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. du monde (S. E. $\frac{1}{4}$ E. du compas), jusqu'à ce qu'on relève le feu de Cordouan au S. du monde (S. S. O. du compas), après quoi on changera de route une troisième fois, en portant au S. E. $\frac{1}{4}$ E. du monde (S. E. $\frac{1}{4}$ S. du compas).

Il est très essentiel de remarquer que le feu de Terre-Nègre n'étant point visible dans l'O. de la p^{te} de la Coubre, sur la direction à suivre pour entrer par la passe du N., ne peut guider les navigateurs venant du large que lorsqu'on a doublé cette pointe.

Une autre observation sur laquelle on ne saurait trop insister, c'est que, malgré les facilités nouvelles que peut donner le feu de Terre-Nègre aux navigateurs pour éviter la Barre-à-l'Anglais, ils ne doivent s'engager de nuit dans l'emb. de la Gironde, qu'en cas d'absolue nécessité, attendu que les dangers y sont très multipliés, et que la brume peut souvent empêcher d'apercevoir les feux.

CORDOUAN (Phare de la tour). Feu *tournant* à éclipses de minute en minute ; il est élevé de 63^m et se voit à 8 lieues marines. Chaque éclat est précédé d'un éclat moins brillant : les éclipses ne paraissent totales qu'au-delà de 3 lieues.

La tour de Cordouan n'est qu'à 9 lieues $\frac{2}{3}$ S. S. E. de celle de Chassiron. Comme la côte O. d'Oléron est inabordable, on sera averti de l'approche des dangers lorsqu'en venant du large, on aura le feu *tournant* à tribord et le feu fixe de Chassiron à bâbord ; dans cette position on devra gouverner au S. pour gagner la rivière de Bordeaux, ou au N. quelques degrés O. pour se placer entre les feux de la tour des Baleines et celle de Chassiron ; alors, au lieu d'avoir un feu tournant à droite du feu fixe, on l'aura à gauche (celui de la tour des Baleines), et l'on sera en position d'entrer dans le pertuis d'Antioche.

Le phare de Cordouan est principalement destiné à marquer l'emb. de la Gironde ; mais après avoir doublé la tour, on est obligé, pour entrer en rivière, de passer devant la p^{te} de Grave, qui a un feu fixe.

La tour de Cordouan a encore cela de remarquable, qu'on y a établi le premier feu, sur le principe de rotation, qui ait éclairé les mers du globe ; perfectionnement inappréciable pour la navigation. Lat. $45^{\circ} 35' 14''$ N., long. $3^{\circ} 30' 39''$ O.

ROYAN (Feu de port), sur la p^{te} du *corps de garde*, à 140^m de la tête de la jetée ; il est *fixe*, à 11^m d'élevation et se voit à 2 lieues. Lat. $45^{\circ} 37' 8''$, long. $3^{\circ} 22' 3''$.

GRAVE (Fanal du fort de). Le phare de la p^{te} de Grave, trop exposé, a été remplacé par un petit fanal à *feu fixe*, à $1\frac{1}{2}$ lieue S. 81° E. du phare de Cordouan ; il est élevé de 12^m au-dessus

de la mer et visible à 2 lieues. Lat. N. $45^{\circ} 34' 29''$, long. O. $3^{\circ} 24' 10''$.

PAULLAC. Dans l'intérieur de la Gironde, feu de port, *fixe*, sur l'embarcadère; il est élevé de 6^m , et se voit à 2 lieues. Lat. $45^{\circ} 11' 55''$ N., long. $3^{\circ} 4' 55''$ O.

ARCACHON. On construit un phare sur le cap *Ferret*, à l'entrée du bassin d'Arcachon, par $44^{\circ} 38' 43''$ N., et $3^{\circ} 35' 15''$ O. Il sera terminé avant la fin de 1839. Le feu sera *fixe*, élevé de 140 pieds et visible à 6 lieues.

Deux balises marquent l'entrée de ce bassin, à quelques minutes S.; on les déplace souvent, pour suivre les variations de la passe.

CAP-BRETON (Balises de). Deux balises, par $43^{\circ} 39' 30''$, indiquent les plus profondes eaux dans la Fosse de Cap-Breton, et font éviter les roches du voisinage.

ADOUR (Tour des signaux), au côté S. de l'entrée du fleuve. A l'intérieur sont plusieurs balises, telles que les *Casquets*, le *Blanc Pignon*, etc.

BIARRITZ (Phare de). Un feu à *éclipses*, de 1^{er} ordre, allumé au sommet de la tour de la *pointe de Saint-Martin* de Biarritz, à 1 mille marin N. E. de l'ancien fanal, à $2 \frac{1}{2}$ milles S. 33° O. de l'emb. de l'Adour, et au N. $5^{\circ} 30'$ O. de l'église.

Les éclats se succèdent de *demi-minute en demi-minute*. Dans un beau temps, ils peuvent être aperçus à 7 lieues marines, étant élevé à 73^m au-dessus de la mer; les éclipses ne paraissent totales qu'au-delà de 3 lieues. Lat. $43^{\circ} 29' 38''$, long. $3^{\circ} 53' 28''$.

SOCCOA (Phare), sur la partie la plus saillante

de la côte voisine du port, près Saint-Jean-de-Luz, côté O. ; son élévation est de 30^m.

La lumière en est blanche et se voit à 2 $\frac{1}{2}$ lieues. Le mouillage de la Soccoa est un de ceux qu'il ne faut pas tenter d'aller prendre sans pilote. Lat. 43° 23' 44", long. 4° 1' 28".

ESPAGNE ET PORTUGAL.

SAINTE-SÉBASTIEN. Le feu de ce port, placé jusqu'à ce jour au sommet du mont *Igueldo*, a été supprimé, et un nouveau a été installé au côté opposé du port.

Le nouveau feu est sur le mont *Orgullo*, à près d'un mille E. de l'ancien phare, par 43° 19' 33" N. et 4° 14' 43" O. : il est *fixe*, sans éclipses, à 205 pieds au-dessus de la mer, et peut se voir à 15 milles.

Il est allumé pendant toutes les nuits d'hiver, depuis le 14 septembre jusqu'au 3 mai.

Les navigateurs verront donc ce feu à bâbord en entrant.

SANTANDER (Tour). Une espèce de tour, à une hauteur assez considérable pour la distinguer à quatre lieues, est un point de reconnaissance situé à l'O. de l'entrée du port. Elle a été blanchie pour qu'en venant de l'E. ou de l'O., on puisse la distinguer de tout autre objet. En venant du N., elle est en partie cachée par une montagne.

Afin de rendre ces renseignemens plus complets, on ajoutera qu'un moulin à vent, moins élevé que cette tour, est dans son voisinage, un peu à l'O. Un phare est actuellement en construction : il rece-

vra un appareil lenticulaire du 2^e ordre à *éclipses*, de 90" en 90", visible à 6 et 7 lieues. Il sera mis en activité en 1839.

COROGNE (Phare). La partie N. de la péninsule de la Corogne se distingue par un fanal très remarquable, la *tour d'Hercule*, à trois faces, et surmonté d'une lanterne à la moderne. Sur la côte et en dehors de l'élévation où se trouve le fanal, est un banc de roches qui s'étend beaucoup au N. O. Mais depuis le méridien du fanal, il paraît qu'on peut suivre la côte jusqu'au port, par le S. E. et le S., et venir à l'ancre par 14. et 15 brasses, la ville restant au S. O. On voit la lumière à 10 lieues au large. Dans l'intérieur circulent deux plaques de cuivre opposées; à chacune des révolutions de la machine, l'une d'elles vient s'interposer entre la lumière, de manière que l'observateur, après avoir aperçu un moment tout le foyer, le voit successivement se partager en deux portions, jusqu'à ce que le mouvement ait mis de nouveau tout le feu à découvert. Lat. 43° 23' 36" N., long: 10° 40' 38" O.

La *Tour d'Hercule* est d'une origine très ancienne; elle a été réparée par César ou par Trajan.

VIANNA. Un phare est en construction par 41° 42' 25" N. et 11° 3' 5" O.

PORTO (Phare), à *feu tournant*, dont les éclipses ont lieu de 6' en 6', à l'entrée du Duoro, par 41° 8' 9" N. et 10° 57' 33" O.

AVEIRO. Deux pyramides en pierre ont été construites pour guider à l'entrée de la barre de l'Aveiro; leur base est carrée et chaque face a 100

palmes de large et autant de haut ($71 \frac{1}{2}$ pieds); elles ont des bandes horizontales, blanches et noires, pour les rendre plus visibles. On les distingue à 9 milles. Un phare y est en construction, par $40^{\circ} 38' 6''$ N. et $11^{\circ} 3' 41''$ O.

MONDEGO (Signaux de la rivière). Le fort Santa-Catarina est dans l'usage de déployer un pavillon, lorsque la mer empêche les barques du port d'aller à la rencontre des navires. Si ce pavillon est baissé de suite, c'est que la mer n'est pas suffisamment haute et qu'on doit se tenir au large jusqu'à ce que le pavillon soit déployé de nouveau. Lorsque le fort tire un coup de canon sans hisser le pavillon, c'est pour avertir de s'éloigner; enfin si on hisse ce pavillon après le coup de canon, c'est qu'on peut se présenter pour franchir la barre. Ces indications sont importantes à suivre, lorsqu'on veut se rendre à Figuera; mais il serait plus sûr, que des remarques fixes, pour les alignemens à suivre pendant le jour, et des feux pour la nuit, y fussent établis. Un phare y est en construction, par $40^{\circ} 11' 9''$ N. et $11^{\circ} 14' 41''$ O.

SAINT-MARTINHO (Feu). Sur la p^{te} N. de l'entrée, sont les ruines d'une maison qui porte le nom de *Faxo*.

BERLINGA (Vigie de l'île). Au N. 55° O. et à $5 \frac{7}{10}$ milles du cap Corvoeiro; cette petite tour sert à faire des signaux de jour. Un phare y est en construction, par $39^{\circ} 25' 0''$ N., $11^{\circ} 51' 15''$ O.

CORVOEIRO ou PENICHE (Phare du cap), à feu fixe, sur le cap très élevé, par $39^{\circ} 21' 8''$ N. et $11^{\circ} 45' 9''$ O. Ce feu sera modifié sous peu.

LISBONNE (Phare du roc). Le cap *da Roca* est considérable, taillé à pic; il porte sur son sommet un phare à *feu fixe*. $38^{\circ} 46' 30''$ N., $11^{\circ} 50' 39''$ O.

NOSSA-SENHORA-DA-GUIA (Phare), *qu'on allume toutes les nuits?* placé sur les rochers à pic qui s'étendent depuis Pombeiro (ou p^{te} S. des Cascaes) jusqu'au cap Razo. Son *feu est fixe*, par $38^{\circ} 41' 25''$ N. et $11^{\circ} 48' 5''$ O.

SAINT-JULIEN (Phare du château), presque au centre de la forteresse; tour de 120 pieds, sur laquelle on entretient un *feu fixe*, par $38^{\circ} 40'$ N. et $11^{\circ} 40' 45''$ O.

BUGIO (Phare). La tour de *Bugio* est à $1 \frac{1}{2}$ mille S. 55° E. du château Saint-Julien; elle est formée de deux corps circulaires, au milieu desquels s'élève une petite tour portant le phare à 63 pieds de hauteur. Elle forme la limite S. O du Tage. Ce feu est *tournant*, varié par des éclipses, dont la révolution est de 3', et la durée de la plus forte lumière de 3". $38^{\circ} 39' 20''$ N. et $11^{\circ} 32' 43''$ O.

Les quatre phares précédens, ainsi que la tour de *Belem* (qui ne porte point de feu), servant à guider dans le Tage.

ESPICHEL (Phare). Le cap de ce nom, saillant, très haut et presque taillé à pic, porte un phare à *feu fixe*, au S. de la petite église de N. S. *do Cabo*. Ce phare consiste en un édifice très distinct et isolé, qui est à 620 pieds au-dessus de la mer, et se voit à 30 milles? $38^{\circ} 24' 54''$ N., $11^{\circ} 32' 39''$ O.?

SETUVAL (Phare). Sur la tour d'Outao, à

l'extrémité N. de l'entrée de la barre et à 490 pieds de hauteur. *Feu fixe*, par $38^{\circ} 31' 25''$ N. et $11^{\circ} 14' 25''$ O.

SAINT-VINCENT (Cap). Un phare y est en construction, par $37^{\circ} 2' 9''$ N. et $11^{\circ} 20' 36''$ O.

LAGOS (Phares). Entre les années 1521 et 1557, il fut construit deux phares par le roi Jean III, l'un dans la ville de *Lagos*, et l'autre à l'endroit où l'on a formé une ville nommée *Pharon*; je présume qu'il n'en est plus rien.

SAINTE-MARIE (Cap). Phare en construction par $36^{\circ} 55' 6''$ N. et $10^{\circ} 9' 45''$ O.

CADIX (Phare), établi en 1795 sur la tour Saint-Sébastien, à l'endroit où existait l'ancien, par $36^{\circ} 31' 7''$ N. et $8^{\circ} 39' 7''$ O. Feu à *rotation*, dont la machine est composée de trois rangs horizontaux de quatre réverbères, qui, placés parallèlement, tournent sur un essieu qui produit dans l'espace de 3' des éclipses de peu de durée, avec des éclats de 2". Il se voit à 21 milles et est élevé de 149 pieds.

TRAFALGAR (Tour). Sur le plus E. des angles de ce cap; il serait d'une grande utilité d'y entretenir un feu.

MECA (Tour). A l'E. $\frac{1}{2}$ S. du cap Trafalgar; elle est très utile pour éviter le banc du large.

CAMARINAL (Tour). Sur la p^{te} rocheuse et basse de *Camarinal*; elle fait reconnaître les roches qui s'étendent à $\frac{1}{2}$ mille.

PALOMA (Tour). Sur la p^{te} du même nom, à $4 \frac{1}{2}$ milles S. 72° E. du cap *Plata*, extrémité d'une montagne qui s'abaisse graduellement et qui est

environnée de roches. La p^{te} *Paloma* est environnée de rochers, dont celui nommé *Arroyo del Puerco*, en est à $2 \frac{1}{2}$ milles, et le rocher de la *Thisbe*, au S. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{2}$ O., 5 milles.

TARIFFE (Fanal) à feu *tournant*; sa révolution se fait en 138", desquelles 30" sont données à une obscurité complète et le reste pour atteindre le maximum d'éclat qui dure 12". Son élévation est de 135 pieds au-dessus de la mer et il se voit de tout l'horizon. 35° 59' 57" N. et 7° 56' 37" O.; il est au S. E. $\frac{3}{4}$ E., 5 milles des bancs *Cabezas*, et au S. S. E. de la tour *Paloma*. Le rocher de la *Thisbe* lui reste à l'O. N. O. $\frac{1}{4}$ O., 5 milles $\frac{3}{4}$ d'après *Bauza*; la p^{te} *Gualmesi* à l'E., 4 milles $\frac{3}{4}$.

GUALMESI (Tour), au sommet de la p^{te} de ce nom, à 4^3 milles E. du fanal de Tariffe.

PUNTA-FRAYLE (Tour), sur la p^{te}, à 1 mille N. 65° 30' E. de la p^{te} d'Acebuque.

CARNERO (Tour du cap).

ALMIRANTA. (Tour), sur une p^{te} environnée de rochers, à $\frac{1}{4}$ de mille du fort San-Antonio, près Algésiras.

GIBRALTAR (Phare), à la p^{te} d'Europe, Gibel-Tor. Dès que les peuples étendirent leurs courses maritimes, ils établirent sur cette p^{te} une *tour*, servant de remarque aux navigateurs. On voit une tour du *Diable*, à l'ext. N. E. de Gibraltar, et on construit actuellement un phare, qui sera du plus grand service sur ce point important. Son feu sera *fixe*, et se verra à une très grande distance.

TORRE-NUEVA, sur une p^{te} rocheuse. La

tour de *Carbonera* et la tour de la p^{te} *Chullura* sont autant de remarques qu'il est bon de reconnaître; cette dernière est à $2\frac{1}{2}$ milles E. N. E. $\frac{1}{2}$ E. de l'embouchure de la *Guadiana*.

SALTO-DE-LA-MORA (Tour), à demi-lieue N. E. – E. du château *Sabinilla*.

GUALMAZA (Tour), dans une plaine à 4 milles N. $\frac{3}{4}$ E. d'*Estepona* : une p^{te} de sable s'étend depuis la tour, vers le S., à 2 encâblures.

BANOS (Tour), à l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. de celle de *Gualmaza*, et entre ces deux dernières, en est une troisième nommée *el Saladillo*. Le château *San-Luis* et la ville de *Marbella* sont à $6\frac{1}{4}$ milles N. 65° E. de la tour de *Banos*. Les *sierra de Marbella* qui sont au N. O. du château de *San-Luis*, le pic de *Juana* vers l'E. et les *sierra de Estepona*, sont des remarques sûres pour guider jusqu'à *Gibraltar*.

LANCE-DE-LAS-CANNAS (Tour), à 5 milles du château *San-Luis*; elle est beaucoup plus grosse et plus haute que les autres tours de la côte.

BURRA (Tour), à $2\frac{1}{3}$ lieues E. de la tour de *Lance*; cette tour est très grande et il y en a plusieurs plus petites entre elles.

BLANCA (Torre), à $1\frac{3}{4}$ mille de *Frangelora*.

QUEBRADA (Torre), sur une p^{te} avancée à $2\frac{3}{4}$ milles E. de *torre Blanca*. Entre ces deux dernières est la *Bella Almadena*; la ville du même nom en est plus au N. A 1 mille au-delà de cette dernière tour, est un rocher de la grandeur d'un navire, qui n'a que 9 pieds d'eau et sur lequel plusieurs vaisseaux ont touché.

BERMEJA (Tour) à 1 mille de *Bella Almadena*.

MOLINOS (Torre) à $\frac{1}{2}$ lieue N. E. $\frac{1}{4}$ E. de Bermeja.

MALAGA (Phare) sur le môle; belle lumière *tournante*, que l'on voit à près de 6 lieues. Chaque côté présente 7 réflecteurs. Vu d'une certaine distance, le fanal est obscur pendant $\frac{3}{4}$ de minute et offre ensuite une lumière très brillante pendant 15", achevant sa circonférence en 1'. 36° 43' 15" N., 6° 45' O.

A l'E. de Malaga, la côte est assez haute jusqu'à 4 milles de distance; elle est garnie de plusieurs tours de garde appelées *Cantales*.

TORROS (château) à 8 milles de la p^{te} de Velez-Malaga.

HERRADURA. Deux tours de remarque sont sur les p^{tes} qui forment la baie de ce nom.

AMENUCAR. Tour ronde avec plusieurs autres tours de garde vers l'O.

VELILLA (Tour), sur une p^{te} très élevée à 2 milles $\frac{1}{2}$, vers l'E. d'Amenucar.

SACRATIF (Tour du cap), ronde et très élevée par rapport à la côte qui est perpendiculaire.

CHUCHO (Cala del). Cette crique est défendue par une tour de garde, garnie d'un canon.

LOS LLANOS (Tour de), sur une p^{te} avancée de sable, au-delà du château de Carchuna.

MELONAR (Tour de la p^{te}), à 1 $\frac{1}{2}$ lieue dans l'E. du cap Sacratif.

CAMBRILIS (Tour), garnie d'un canon, à l'E. du château ci-dessus et sur une côte ouverte.

ALJAMILLA (Tour d'), au fond d'une baie formée par la p^{te} de la rivière Adra et de la côte basse à l'E.; il y a plusieurs roches tout près.

BELERMA (Tour), à $2 \frac{3}{4}$ milles de la précédente. On peut se mettre à l'ancre entre cette tour et la p^{te} S. E. *el Moro*.

GUARDAS VIEJAS (château), sur la p^{te} *Moro*.

SENTINAS (P^{te}), à $3 \frac{1}{2}$ milles E. de celle *Moro*; elle s'avance et est surmontée d'une tour.

ROQUETAS. La tour et le château de ce nom sont au nord de la p^{te} *Elena*.

LOS BAJOS (Tour de), à $2 \frac{1}{4}$ milles du château *Roquetas*. Elle doit son nom à plusieurs roches noyées du voisinage.

RAMBLA-HONDA (Tour), à $1 \frac{1}{2}$ mille N. E. de celle de *Garrofa*, d'où la côte tend vers l'E.; jusqu'à la p^{te} *Torrejou*, ext. O. de la rade d'Almerie.

GARROFA (Tour de la p^{te}), à 4 milles de celle de *los Bajos*.

SAN - MIGUEL (Tour). Les navires y arrivent quelquefois pour s'abriter des vents d'E.

TESTA (Torre della), au sommet du cap de *Gate*, ayant à l'E. et à $\frac{1}{2}$ mille, le château de Saint-François de *Paula* ou *Corralete* sur une montagne perpendiculaire.

VELA BLANCA (Tour), visible à une distance considérable. Le château de Saint-Joseph est à $3 \frac{1}{4}$ milles E. comprenant une côte très élevée.

CALA FIGUERA (Tour), à $1 \frac{1}{2}$ mille du château Saint-Joseph; il y a une petite crique qui offre un abri temporaire contre les vents d'E.

POLLACRA (Tour), sur la p^{te}, à 5 milles N. E. de la tour *Figuera*. Non loin est un îlot ressemblant à un navire et surmonté d'une montagne nommée *Cerro del lobo*, garnie d'une tour.

MESA DE ROLDAN. Promontoire en table, ayant une tour sur un sommet, à 3 milles N. E. de la p^{te} E. de *San Pedro*.

RAYO (Torre del), sur une terre élevée à $\frac{1}{2}$ mille vers le nord de *Carbonera*.

PENON (Torre del), sur un grand rocher, ayant à 2 milles N. E. celle nommée *Mazenas*, à partir de laquelle la côte devient très basse, jusqu'à *Punta del Cantel*.

GARRUCHA (Château de la), à 2 $\frac{1}{2}$ milles de *Moxacar* et sur la côte de la ville de *Veru*.

VILLARICOS (Tour), côté N. de *Rio de Cuebas*.

COPE (Tour), sur le promontoire nommé *la cabeza de Cope*; la côte y est à pic.

ALMAZZARON (Tour d'). Placée entre deux baies; une à l'E. qui, sur son ext. E., a une tour nommée *la Subida*, donnant son nom à cette partie de la rade. C'est au côté N. E. de la tour *Almazaron* que les grands navires doivent chercher refuge, au besoin, par 7 $\frac{1}{2}$ brasses d'eau.

ESCOMBRERA (Tour d'), au sommet de l'îlot de ce nom, qui forme la p^{te} E. de Carthagène.

PORMAN (Tour), au sommet de la p^{te} E. du petit port du même nom.

PALOS (Tour du Cap), carrée et munie de trois canons, ayant une petite maison dans son voisinage. La grande *Hormiga* est un îlot à 2 milles E. $\frac{1}{2}$ N. E. de cette tour, ayant la petite *Hormiga*, rocher nu, un peu vers le S. O. Cependant il y a passage avec de 8 à 5 brasses d'eau, entre la petite *Hormiga* et la côte.

ESTACIO, d'ENCANNIZADA et HERRA-

DURA (Tours del). La première à $1 \frac{1}{2}$ mille de la *Isla Grossa*, sur une p^{te} rocheuse qui s'étend de la *Manga*, formant un^e petite baie, avec 2 à 3 brasses d'eau. L'entrée de la *Mar-Menor* est à $2 \frac{1}{2}$ milles N. de la tour de l'*Estacio*; cette dernière entrée est protégée par la tour *Encannizada*; une autre tour, l'*Herradura*, se trouve sur la partie N. à 4 milles.

SAINT-ROCH (Tour du cap), à $3 \frac{1}{2}$ milles de *Herradura*.

VIEJA (Torre), à 5 milles du cap Saint-Roch, comprenant une baie de sable.

CERVERA (Tour du cap), munie de canons; à $5 \frac{1}{2}$ milles S. de *Guarda-Mar*, ville fortifiée.

MATA (Tour). A $1 \frac{1}{4}$ mille N. de *torre Cervera*; elle est environnée de maisons.

TALAYOLA (Tour), sur le cap *Santa-Pola*.

ALGIBE, de CALABAZINA et d'AGUAMARGA (Tours d'). La première au N. du cap *Santa-Pola*. A une demi-lieue est la *Calabazina*, et à 1 lieue $\frac{1}{2}$, celle d'*Aguamarga*, qui n'est qu'à 2 milles S. O. de la jetée d'Alicante.

ALCORA (Tour d'), sur le cap la *Huerta*, qui, avec le cap *Santa-Pola*, forme la baie d'Alicante.

ISLETA, d'AGUA et del CHARCO (Tours de l'). Placées sur une côte dégarnie de mouillages, entre la *Huerta* et la p^{te} *Benidorme*.

GUIBON (Tour), à 3 milles de Villajoyosa, et à 2 milles de Benidorme, ville sur un rocher.

ESCALETA (Tour d'), sur la p^{te} E. de la baie de Benidorme; on peut en approcher sans danger.

VILLAJOYOSA (Fanal), à feu fixe, élevé de

50 pieds et visible entre les rhumbs du N. E., et S. E. $\frac{1}{4}$ S., par 38° 32' N., et 2° 32' 37" O.

BOMBARDA (Tour de la), sur une p^{te}.

NEGRETE (Tour du cap). La côte d'abord basse, commence à s'y élever.

GALERA et de MASCARAT (Tours de la), forment une baie sale au N. E. du cap *Negrette*.

MOREYRA (Tour), à $\frac{1}{2}$ lieue E. du cap *Blanc*.

GRANADILLA (La). Petit fort à 1 $\frac{1}{2}$ mille du cap la *Nao*.

SAINT-ANTOINE. Cette tour et sa chapelle sont à 2 milles N. du cap *Saint-Martin*.

SAINT-GEORGE. C'est sous cette tour, dans le N. de la baie de *Xavia*, qu'existe le seul mouillage où l'on puisse laisser tomber l'ancre : on y est à l'abri des vents de S., S. O., O. et N. O.

AQUA-DULCE (Tour d'), entre le cap *Saint-Antoine* et la p^{te} basse *Punta Sardo*.

ALMADRAVA (Tour d'), à 3 milles N. O. de *Denia*, petit port près la p^{te} *Sardo*, et à 6 $\frac{1}{2}$ milles d'*Oliva* dans l'intérieur des terres.

PILES (Tour), entre *Oliva* et *Gaudia*.

XARAC et LA BALL (Tours de). Au N. de la *Gaudia* est la tour de *Xarac*, et à 2 milles plus loin, celle nommée *La Ball*.

ZUCAR (Tour), au S. de la rivière du même nom.

CULLERA (Tour), sur le cap du même nom.

CASA DEL REY (Tour), à 5 milles N. du cap *Cullera*.

NUEVA (Torre), à 5 milles E. de celle *Casa del Rey*, au-devant du lac de *Valentia*.

VALENCE (Phare du Grao). Lumière fixe qui a

la forme d'un demi-cercle, dont le diamètre est du côté de la terre, et la partie convexe tournée vers la mer; son réverbère concave et circulaire, composé de miroirs, multiplie la lumière de 9 lampes qui, en éclairant la partie convexe du fanal garnie de vitres, produisent une vive lumière d'un pied de diamètre. La hauteur du fanal est de $4\frac{1}{2}$ pieds castillans (3 pieds 11 pouces français); et sa demi-circonférence de 11 pieds ($9\frac{1}{2}$ pieds); il est placé au sommet d'une pyramide quadrangulaire en bois, de $25\frac{1}{2}$ pieds (22 pieds), à l'ext. la plus élevée de l'amas de roches qui forment la p^{te} du môle, de sorte que la lumière se trouve élevée de $40\frac{1}{2}$ pieds (35 pieds) au-dessus de la mer; elle peut être aperçue à 12 milles. $39^{\circ} 26' N.$, et $2^{\circ} 36' 17'' O.$

PUCHE (Tour), à 2 lieues de la rivière de Valence; c'est la seule habitation jusqu'à Murviedro.

MURVIEDRO (Tour), à 11 milles du *Grao de Valence*.

CANET (Tour du cap); à 4 milles du *Grao de Murviedro*. Il n'y existe aucun moyen d'abri.

CASTELLON DE LA PLANA. Cette ville est une bonne remarque, étant tout à découvert.

OROPESA. Ce cap est surmonté de deux tours. Un banc est dans le S. O. $\frac{1}{4}$ O., n'ayant que 11 pieds d'eau, et un autre à peu près dans le S., 1 mille de distance. Il faut s'en tenir écarté.

SAL, torre **BLANCA** et torre **CABICOR**. La première à 6 milles, la seconde à $9\frac{1}{2}$ milles, et la troisième à $13\frac{1}{2}$ milles du cap *Oropesa*.

NUEVA (Torre), sur une côte basse.

PENISCOLA. Il existe dans cette ville un grand bâtiment carré qu'on aperçoit de très loin : à 3 milles $\frac{1}{2}$ est la petite ville *Venicarlo*, et à 6 milles, celle *Vinaros*; une grande église et sa tour très élevée sont de bonnes remarques.

SOL DEL RIO (Tour de), à 2 milles $\frac{1}{2}$ de *Vinaros*.

CASA DEL CANA (Tour), près le port des *Alfaques*, abri excellent pour les navires n'excédant pas les dimensions des frégates.

CODONNOL (Tour), à 1 $\frac{1}{3}$ mille S. O. de *Rapita*, seul endroit habité du port des *Alfaques*.

SAN-JUAN (Tour), à 2 lieues E. de *Rapita*.

ROIG (Tour du cap). Au côté N. du port *Fangal* et à 7 milles du fort *Saint-George*.

AGUILA et de la **MERLA** (Tours del). La première est à 2 milles $\frac{1}{2}$ du cap Roig; à 2 milles plus loin est celle de la *Merla*.

PENNALES et de **MILAMAR** (Tours). La première est à l'entrée de la rivière *Hospitalet*. A 2 milles dans le N. E. est la tour *Milamar*, dont le cap de même nom et le cap *Salou*, comprennent une baie où l'on trouve la ville *Cambriles*; cette rade est protégée par *Torre Viega* et par une autre tour sur la côte E.

SALOU (Fanal), à *feu fixe*, sur le môle et élevé de 30 pieds. On ne l'allume pas pendant la pleine lune. $41^{\circ} 9' N.$, et $1^{\circ} 8' 37'' O.$

TARRAGONE (Fanal). Sur le môle, à *feu fixe*, éclairant tout l'horizon de la mer, sur laquelle il est élevé de 59 pieds. $41^{\circ} 7' 10'' N.$, et $1^{\circ} 1' 7'' O.$

GARAF et **RIO** (Tours de). *Garaf* est à l'ext.

de la côte à l'E. de la p^{te} *Saint-Christoval*. A 2 milles $\frac{1}{2}$ E. est le château de *Fells*, et à 2 lieues $\frac{1}{2}$ plus loin est *Torre del Rio*, au côté E. de la rivière *Llobregat*.

BARCELONE (Phare). *Feu fixe* sur l'ext. du môle de cette ville; il sert particulièrement à indiquer le passage de la p^{te} *Llobregat*, au S. 25° O. (*vrai*) du fanal; la tour des signaux de Montjoui S. 87° O.; le vieux fanal N. 20° O. et la p^{te} de la rivière *Beros* N. 35° E. L'élevation en est de 65 pieds, et il est visible sur tout l'horizon de la mer. 41° 23' 5" N., et 0° 9' 39" O.

Nota. Tout le long de la côte comprise entre Barcelone et le cap *Tosa*, les pêcheurs font des feux dans leurs bateaux pendant la nuit, pour la pêche des anchois et des sardines; les charbonniers de la côte font également des feux, dans les montagnes, qui se voient d'assez loin; il est important d'en être instruit.

AGUA FRIA ou **BEGU** (Tour). Au côté N. du cap *Bégu*; à l'entrée du petit port est un rocher sous l'eau, et plusieurs rochers appelés *Losas de la Cala* au N.

PALS (Tour), à 3 milles de *Rio-Ter*.

MONGOT (Torre), à 4 milles N. de *Rio-Ter*.

CREUX. Ce cap est surmonté des ruines d'une tour; c'est la p^{te} la plus E. d'Espagne, et elle se voit à 25 et 30 milles.

JUEN (Tour du cap), (I. *Iviça*), à 1 mille $\frac{1}{4}$ S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. du cap *Cala Llentrisca*.

PORTAS (Tour de la p^{te}). La plus S. à $\frac{1}{2}$ lieue E. S. E. du cap *Falcon*.

LAS PORTAS (Tour), à 3 milles $\frac{1}{4}$ de la p^{te} S. de l'*Isla Grossa*, et 3 milles N. E. $\frac{1}{4}$ N. du port d'*Jovica*.

PUNTA-VERDE. Surmontée d'une tour et d'un village à $\frac{1}{2}$ mille N. du cap *Campaniche*.

LOS CATALANES (I. Formentière). Tour à l'ext. du rocher, 1 mille N. E. de la p^{te} *Anguila*.

GAROVARET (Tour), à $1\frac{1}{2}$ mille de la p^{te} *Anguila* et à $\frac{3}{4}$ de mille du cap *Barbarie*.

GAVINA. Cette p^{te}, surmontée d'une tour, est à $\frac{3}{4}$ de mille de la p^{te} *Cala Soana*.

CARNACHE (I. Espartell). Cette tour termine brusquement la partie élevée de la côte.

FIGUERA (I. Majorque). Tour au sommet du cap, près de la p^{te} où, de nuit, on fait des signaux aux navires ?

ISLETAS (Tour des), sur le plus S. des rochers.

PALMA (Fanal), à feu fixe, sur le môle; ce feu est visible entre l'O. S. O. et l'E. S. E. par le S.; il est élevé de 40 pieds au-dessus de la mer. 39° 33' 20" N. et 0° 19' 56" E. Il est à $\frac{1}{2}$ lieue des *Isletas*; il est éclairé tous les soirs ? On mouille par 13 brasses de fond au S. O. de la cathédrale, E. $\frac{1}{4}$ S. E. du fanal, E. N. E. de l'îlot ou la tour, N. N. O. 5° N. du cap *Blanc*.

PORT-PI (Fanal), à feu tournant; sa révolution se fait en 3', dont 1' pour l'éclipse. Il est élevé de 144 pieds et visible de tout l'horizon. 39° 32' N. et 0° 18' 33" E.

PALAYRES (Tour). Ressemble à un phare.

BLANC. Ce cap forme la p^{te} E. de la baie de Palme; il est couronné d'une tour.

ENDERROCAT. Tour sur le cap.

ANDRACHE. Tour à $\frac{1}{2}$ mille du cap *Llamp*.

DRAGONERE (Tours de l'île). On y remarque deux tours, dont une au sommet.

ANGELICA et DEA (I. Majorque). Tours sur des pointes ; *Dea* est à $3 \frac{1}{2}$ milles S. 4° O. de la p^{te} extérieure du port *Soller*.

AYCATE (Tour), à l'entrée du port *Soller*.

VICTORIA (Tour N. S. de la). Côté E. de la baie *Pollenza*, près la mer et sur un pic.

MAYOR (Torre), à plus d'un mille O. de l'îlot *Alcana*, baie d'*Alcudia*; c'est entre cet îlot et Torre Mayor, qu'est le meilleur ancrage de la baie.

ATALAYA-SAN-MOREY, à près d'un mille S. E. du cap *Farruch*.

FALCONERA. Tour à $\frac{3}{4}$ de mille de la p^{te} Fon Salada ; un rocher est à deux encâblures N.

SAN-YOUMAL. Tour près du cap *Freu*.

PERA. Cap E. de Majorque ; son sommet a une tour perpendiculaire au-dessus de la mer, qu'on voit à 8 lieues.

BERMEJO (Tour sur le cap), ou cap *Roux* ; une autre est derrière elle, nommée *Masot*.

MANACOR (Tour), sur l'ext. O. du port, ayant la p^{te} *Amer* à 4 milles E. N. E.

COLON (Tour du port). Importante, à 7 milles S. O. du port *Manacor*; on trouve 9 brasses tout près.

PETRO (Le port), à 1 mille S. de *Cala Longa*, est une tour carrée sur la p^{te} S. de l'entrée.

NEGOSTA (Tour), sur la partie élevée du cap *Salinas*, p^{te} S. de Majorque.

COMPOS (Tour du port), à 4 milles N. O. du cap *Salinas*, sur la p^{te} O. de l'entrée.

ESTEDELLA et RAPITA (Tours). La première sur la p^{te} *Negra*, à 2 milles O. de *Rapita*.

MOLA (I. Minorque). Ce cap est sur la péninsule *Sainte-Anne*, côté N. du port *Mahon*: il est perpendiculaire, ayant trois roches près de sa base, dont on approche sans danger. Les signaux de cette tour communiquent avec ceux d'une autre, près de l'arsenal.

MORTERET (Tour), au sommet d'un cap élevé qui forme le côté E. de l'entrée du port *Fornells*, le plus important de toute la côte N. de Minorque.

MINORCA ou BAYOLI. La tour de ce cap est la plus O. de l'île; le cap est perpendiculaire et se trouve à 1 $\frac{1}{2}$ mille N. $\frac{1}{2}$ O. du cap *Den Banicous*.

DARTUCH. Tour à 4 milles du cap Dartuch. Tout près est un rocher nu.

ALAYOR. Tour sur une partie de la côte très élevée, à 5 milles de la p^{te} *Cabo del Ponte*.

BINI BECA. Tour à signaux auxquels répond la tour de l'arsenal de Mahon. La roche *Caracol*, qui se découvre, lui reste au S. 6° E. deux encablures de la côte.

FRANCE.

BÉARN (Phare de cap), feu *fixe* sur le mont Béarn, à 800^m S. E. de l'entrée de Port-Vendres, par 42° 30' 45" N. et 0° 47' E.

Ce phare, élevé à 220^m au-dessus de la mer,

pourra être aperçu jusqu'à la distance de 6 lieues marines.

PORT-VENDRES (Fanal). Tour carrée dans un petit fort qu'on laisse à tribord en entrant ; une balustrade en fer est autour de la plate-forme du sommet ; son feu *fixe* s'aperçoit à $2\frac{1}{2}$ lieues ; il est élevé de 33^m. Lat. $42^{\circ} 31' 25''$ N., long. $0^{\circ} 46' 30''$ E.

COLLIOURE. Fanal en projet.

LEUCATE et de **CANET** (Tours). Il existe une tour de garde et une redoute sur le cap *Leucate*, à 8 lieues N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{3}{4}$ E. de Collioure ; la tour de *Canet* est à l'entrée S. de la Tet.

LANOUELLE. Feu de port *fixe* sur la tête de la jetée O., à gauche de l'entrée du chenal ; élevé de 10^m, il se voit à 3 lieues. Lat. $43^{\circ} 1' 0''$ N., long. $0^{\circ} 43' 30''$ E.

AGDE (Feu de port) *fixe*, placé sur la tête de la jetée E., côté droit de l'entrée du chenal. Élevé de 9^m, et se voit à 2 lieues. Lat. $43^{\circ} 16' 45''$ N., long. $1^{\circ} 6' 30''$ E.

BRESCOU (Fanal du fort), petit feu *fixe* sur le bastion S. E., à 1 lieue marine E. S. E. de l'emb. de l'Hérault, par $43^{\circ} 15' 30''$ N. et $1^{\circ} 9' 45''$ E.

Ce fanal, élevé à 18^m au-dessus de la mer, pourra être aperçu de 3 lieues.

MONT SAINT-LOUP (Phare du), près d'Agde ; feu à *éclipses* qui se succèdent de minute en minute, à 5200^m N. $66^{\circ} 30'$ E. de l'emb. de l'Hérault, par $43^{\circ} 17' 50''$ N. et $1^{\circ} 9' 15''$ E.

Élevé à 126^m au-dessus de la mer, ce feu pourra être aperçu de 9 lieues marines.

Les éclipses ne paraissent totales qu'au-delà d'une distance de 3 lieues.

CETTE (Feux de port). Deux réverbères à feux *fixes* sont installés à l'aplomb l'un de l'autre sur l'amer, voisin du fort Richelieu, à 740^m O. du phare du môle Saint-Louis; leur élévation moyenne est de 60^m et leur portée de 1 $\frac{1}{2}$ lieue. Ces deux feux se confondent en un seul au-delà d'un mille et demi : tenus par le phare du môle Saint-Louis, ils donnent la direction à suivre pour la passe N. E. du port, la seule qu'il soit prudent de pratiquer pendant les mauvais temps d'hivernage qui ne permettent pas aux pilotes lamaneurs de sortir. Pendant le jour, il faut mettre la tour du phare du fort Saint-Louis, par l'amer dont il vient d'être question, et en suivant toujours la même direction de l'E. à l'O., on est sûr de donner dans le milieu de la passe.

— (Phare). Feu *fixe* sur l'ext. du môle Saint-Louis, à gauche de l'entrée du port. Sa hauteur est de 25^m et sa portée de 3 lieues. Lat. 43° 23' 45" N., long. 1° 22' 0" E.

Nota. Les navigateurs doivent se prémunir contre les courans qui portent avec rapidité vers le S. O., lorsque les vents soufflent avec quelque violence du N. E. ; au lieu de suivre exactement alors la direction indiquée par le phare et l'amer, on ouvre de la largeur d'une voile du côté du N., l'amer ou ses feux. Avec des vents de S. E., on mettra les feux du phare et de l'amer, en observant toutefois de ne jamais les découvrir dans le S.

AIGUES-MORTES (Phare), sur le môle N. O. du *Grau-du-Roi*, à 170^m de son ext. ; *feu tournant de troisième ordre, à courtes éclipses*, qu'on voit à 5 lieues. Son élévation est de 18^m.

Il a l'apparence d'un feu fixe varié par des éclats qui brillent de 4' en 4', précédés et suivis, non d'une éclipse totale, mais d'un affaiblissement de lumière qui dure un peu plus d'une demi-minute.

Le caractère distinctif des phares de ce genre est la longue durée de l'éclat moyen, qui brille pendant $2\frac{1}{2}$ minutes, entre deux grands éclats consécutifs. Lat. 43° 32' 0" N., long. 1° 47' 45" E.

CAMARGUE (Phare provisoire de la), sur la rive gauche de l'emb. du vieux Rhône, à 2 milles marins S. E. $\frac{1}{4}$ S. de la vieille tour Saint-Genest. Ce petit feu *fixe* peut être aperçu à 3 lieues. Il est élevé de 15^m. Lat. 43° 20' 30" N., long. 2° 20' 30" E. ? Ce feu sera remplacé, en 1839, par un phare du 1^{er} ordre, à *feu fixe*.

BOUC (Feux). Le fort *Bouc*, à l'entrée de Martigues, a une tour ronde sur laquelle est un feu de port *fixe*, pour le cabotage. Il a 30^m et se voit à 3 lieues.

Cette tour est en pierre blanche; on l'aperçoit de très loin; elle est à 5 milles N. $\frac{1}{4}$ N. O. du cap *Couronne*. Lat. 43° 23' 27" N., long. 2° 38' 47" E.

Un second feu de port est sur la tête du môle, à gauche de l'entrée et à 280^m N. de la tour du Fort-de-Bouc. Il peut se voir à 3 lieues; son élévation est de 16^m.

Au moyen de ce second fanal, il est impossible

de confondre les feux de *Camargue* et de *Bouc*, puisque le premier est unique.

MARSEILLE, *deux feux de port*. Le 1^{er} est *fixe* au pied de la tour du fort Saint-Jean, à gauche de l'entrée. Il est élevé de 9^m, et sa portée est de 3 lieues. Lat. N. 43° 17' 45", long. E. 3° 1' 26".

Le 2^e est un *feu varié par des éclats de 3' en 3'*, sur la p^{te} dite *Tête de More*, entre l'anse de la réserve et celle du Pharo, à droite de l'entrée. Son élévation est de 19^m et sa portée de 3 lieues. Ces deux feux sont masqués dans la direction du S. E. par la butte du Pharo.

PLANIER (Phare de l'île), sur la tour, à 2 $\frac{2}{3}$ lieues S. O. (du monde) de l'entrée du port de Marseille; feu à *éclipses*, qui se voit de 7 lieues marines. Il est élevé de 40^m. Les éclats se succèdent de 30" en 30".

Les éclipses ne paraissent totales qu'au-delà d'une distance de 3 lieues. En-deçà de cette limite, on aperçoit, dans l'intervalle des éclats, une petite lumière fixe, qui rend le phare plus constamment visible. Lat. 43° 11' 57", long. 2° 53' 38" E.

LA CIOTAT (Feu de port), sur le fort Bérourard, au côté droit de l'entrée, *fixe*, et élevé de 25^m. Il se voit à 3 lieues. Lat. 43° 10' 56" N., long. 3° 16' 28" E.

PORQUEROLLES (Phare de l'île), *feu varié par des éclats de 4' en 4'*, sur la p^{te} S. de l'île, entre le cap d'Arme et le cap Roux. Élévation 80^m, portée 7 lieues, par 42° 59' 7" N. et 3° 52' 15" E. ? Les courtes éclipses ne paraissent totales qu'au-delà de 3 lieues. •

TITAN (Phare de l'île du), *feu fixe* sur la p^{te} E. de l'île, élevé de 75^m, et dont la portée est de 5 lieues. 43° 2' 30" N., 4° 9' 50" E.

LARDIER (Phare du cap), *feu tournant* dont les éclipses se succèdent de minute en minute, élevé de 130^m et visible à 9 lieues. 43° 11' 50" N. et 4° 21' 30" E. Les éclipses ne sont totales, en temps ordinaire, qu'au-delà de 3 lieues.

Il est essentiel de faire attention à sa longitude et aux apparences de ce feu, pour ne point le confondre avec celui de l'île Planier. La différence en longitude est de près d'un degré et demi, et les éclats du phare Lardier sont séparés par des intervalles de 1'; tandis que ceux de l'île Planier ne le sont que de 30", ce qui doit suffire pour un observateur attentif.

J'ai rejeté le nom de *Camarat*, également donné au cap Lardier, comme se trouvant trop multiplié sur cette côte, et conséquemment une cause d'erreur; une tour Camarat est sur le cap Taillat, à 1 lieue S. 27° O. du phare Lardier.

ANTIBES (Fanal), *feu de port varié par des éclats*; il est installé sur la tourelle à gauche de l'entrée, et à l'ext. du môle E. Les éclats, d'une durée de 4 à 5", se succèdent régulièrement de 2' en 2', et sont précédés et suivis de courtes éclipses. Il peut être aperçu de 3 lieues. Il est élevé de 15^m. Lat. 43° 35' 10" N., long. 4° 47' 31" E.

GAROUPPE (Phare de la), *feu fixe*, de 1^{er} ordre, sur la presqu'île de ce nom, à 1 $\frac{1}{2}$ mille S. d'Antibes, près la chapelle N.-D. de la Garde. 43°

33' 51" N., 4° 47' 44" E. Il est élevé de 100^m et se voit à 6 lieues.

En venant du S. et du S. O., on ne voit ce feu qu'après avoir doublé la presqu'île ; mais en venant de l'E., on peut prendre connaissance des feux de Villefranche, d'Antibes et de Garoupe.

CORSE. Il n'y a qu'un feu sur les côtes de cette île, mais il y en a plusieurs en construction, savoir : aux îles Sanguinaires, à Bonifacio, à Giraglia, à Calvi et à Porto-Vecchio. On doit également signaler les *Tours* suivantes comme points de remarque :

GIRAGLIA (Tour), sur un îlot vers le milieu de la côte N. du cap Corse. 43° 1' 42" N., 7° 3' 38" E. *Un phare y est en construction.*

Plusieurs autres tours sont au côté N. E. du cap Corse, dont les plus E. sont sur *Figaroni* :

SAGRO (Tour du cap). Plusieurs autres pointes du voisinage sont également garnies de tours.

BASTIA. Feu *fixe*, de 4^e ordre, sur l'ext. du môle à droite de l'entrée du port ; son élévation est de 16^m et sa portée de 3 lieues. 42° 41' 48" N., 7° 6' 45" E.

SAN-PELLEGRINO (Tour). Côté N. de la *Fiumalto*.

ALISTRO, BBAVONE. Tours aux entrées de ces rivières.

DIANA. Tour sur la berge de l'étang.

ALERIA. Tour, à la côte S. de la *Tavignano*.

VIGNALE. Tour, côte N. de la *Fiumorbo*.

SOLENZARA (Tour), à 9 milles S. O. de la *Fiumorbo*.

FAELA (Tour), à 9 milles S. de *Solenzara*.

PINARELLO. Sur l'île et au côté S. du golfe du même nom.

SAINT-CYPRIEN (Tour), fait reconnaître le côté N. de *Porto-Vecchio*. Un phare est en construction sur la p^{te} de la *Chiope*.

SPONZALIA (Tour), à 1 mille S. de *Porto-Novo*.

SANTA-MANZA (Tour), à 1 $\frac{1}{2}$ mille S. du cap *Rondana*. 41° 24' 59" N., 6° 54' 56" E.

LA MADONETTA. Sur une pointe laissée à bâbord en entrant dans *Bonifacio*.

BONIFACIO. Un phare est en construction sur le cap *Perturato*.

OLMETO (Tour), ayant les écueils au S. O.

ROCCAPINA (Tour), ayant les *Moines* au S.

SENETOSA (Tour), à 3 lieues S. du cap *Moro*.

CAMPO-MORO. Le port *Moro* se reconnaît à un grand cap, sur lequel est la tour.

VALINCO. Entre les caps *Campo-Moro* et *Porto-Pollo*, est le golfe *Valinco*, dont les côtes ont plusieurs tours qu'on ne voit pas du large.

NERO. Tour sur le cap.

MURO. Tour sur la partie N. E. de la presqu'île.

AJACCIO. Ce golfe a également plusieurs tours de remarque; celles de la *Castagna*, *Isoletta*, *Capitello*, *Della Parata* et celles des îles *Sanguinaires*.

SANGUINAIRES. Un phare est en construction sur l'une de ces îles.

FENO. Tour sur le cap.

PORT PROVENCALE. Tour à la côte N.

CAPIGLIOLA. Tour sur la p^{te}.

SAGONE. Tour dans l'intérieur du port.

CARGHESSE. Tour ruinée, sur le sommet d'une p^{te} avancée, à 1 $\frac{1}{2}$ mille S. E. du cap *D'Omigna*.

D'OMIGNA. Tour sur la p^{te} de ce nom.

ORSINO (Tour de la p^{te} d'), à 2 milles N. N. E. du cap *D'Omigna*; plusieurs brisans sont au large.

ROSSO. Tour sur le cap.

PORTO. Tour au fond du golfe.

GARGALO. Tour de l'île.

GALERIA. Tour à l'entrée d'une petite rivière.

TRUCCIA (Tour), entre les caps *Morsetta* et *Caválo*.

CALDANO (Tour), en dehors de *Calvi*.

CALVI. Un phare est en construction sur la *Punta revellata*.

ESPANO. Tour ronde sur la p^{te} *Espano*, ayant le village fortifié d'*Algajola* à 3 milles E.

ROUSSE (Tour de l'île), à l'ext. S. E.

SALECCIO. Tour sur une p^{te}.

LOSARI. Tour à l'E. N. E. de la précédente.

SAN-FIORENZO. Plusieurs tours sont sur les côtes de ce golfe.

TOLARE (Tour), à 1 mille E. de *Punta Corno di Becco*.

ITALIE.

VILLEFRANCHE (Phare), sur le cap *Ferrat* ou *Mala*, par 43° 40' 30" N., 4° 4' 26" E., à l'ext. E. du golfe, 5 milles de Monaco; il fait aisément reconnaître *Villa Franca*, qui est presque à mi-chemin entre Nice et Monaco. Son feu est varié par des éclats qui se succèdent de 30" en 30" pen-

dant toute la durée de la nuit, pour qu'il puisse être distingué du phare de la *Garoupe* et de celui du port d'*Antibes*.

Le feu moins brillant qui paraît dans les intervalles des éclats, est précédé et suivi de courtes éclipses. Son élévation est de 68^m au-dessus de la mer, et il peut être aperçu à 6 lieues.

SAINT-STEFANO et **ARENGAIRE**. La tour *Saint-Stefano* est à $\frac{1}{4}$ milles N. E. du cap *Dell'Arma*; celle d'*Arengaire* est à 2 milles plus loin, tenant le village de *San-Lorenzo*, à 1 mille N. E.

CAPO-VERDE ou **CAPO-ONEGLIA** (Tour), sur une p^{te} ronde, à 2 milles E. d'*Oneglia*.

DELLE-MELLE (Cap) élevé et avancé, à 5 milles N. E. ; E. du *Capo-Verde*. Sa tour est environnée de plusieurs maisons.

ISOLA GALINARA. Cet îlot est à 1 mille S. d'*Albenga*; il est très élevé et distingué par une tour.

VADO. Le sommet de ce cap est couronné par le fort *Stefano* et plusieurs ruines; la rade et la ville *Vado* sont au N. O. du cap, et le phare de *Gènes* au S. O. $\frac{1}{4}$ O., 23 milles de distance.

GÈNES (Phare de), feu *fixe* au sommet d'une p^{te} rocheuse, nommée *San-Benigno*, par $44^{\circ} 24' 18''$ N. est $6^{\circ} 34' 0''$ E., à l'O. du môle neuf (distance d'une encâblure à peu près); c'est une tour carrée surmontée d'une lanterne, que l'on voit à une grande distance; on y fait des signaux de jour. En venant de l'O., il faut se tenir à distance de la p^{te} du phare, pour éviter les roches de sa base. La hauteur de la lanterne à la p^{te} du paratonnerre,

est de 127^m87. Sa lumière se confond avec celles de la ville, et l'on parle de la convertir en feux à éclipses.

GÈNES (Fanal), *feu tournant* à l'ext. du prolongement du vieux môle; c'est un *feu varié par des éclats* de 3' en 3', visible à 4 lieues.

— *Id.* (Fanal) du môle neuf, à *feu fixe*; il est éclairé par de petits réverbères.

TINO (Phare de l'île), golfe de la Spezia. Appareil lenticulaire à *feu fixe*; son élévation est de 117^m au-dessus de la mer, et sa portée de 15 milles. 44° 1' 44" N. et 7° 31' 22" E.

LONGO-SARDO (Sardaigne). Cette tour forme la p^{te} N. de l'île et se voit à une grande distance.

OLIVA (Tour), au N. O. de l'île *Asinara*.

FALCONE (Tour du cap), contournée de dangers, à 10 milles N. E. $\frac{1}{4}$ E. du cap *Negreto*.

PORTE CONTE ou DELLA CARSA (Tour), sur la p^{te} O. du port; un rocher (*scoglio*) en est tout près, à l'O.

GALERA. Cette baie a une tour d'un côté et l'île *Della Maddalena* de l'autre; cette dernière n'étant qu'à $\frac{1}{2}$ lieue d'*Alghieri*.

MANNU. Ce cap, p^{te} S. du golfe de *Bosa*, est à 14 milles S. S. O. de l'île *Bosa*; il est surmonté d'une tour. Il existe six autres tours entre ce cap et *Bosa*: *Torre Colombargia*, *T. Iscala Ruia*, *T. Fogu d'Olio*, une tour sans nom, *T. di Orfano Puddu*, et *T. di Scala Salo*.

SAINT-MARC, MORA et SEVO. Le cap Saint-Marc, surmonté de sa tour, est au N. de l'entrée de la baie de l'*Oristan*, 9 milles S. du cap *Mannu*. La

côte intermédiaire est irrégulière, avec quelques dangers et deux tours sur ses pointes, *Mora* et *Sevo*. Un récif est en dedans du cap Saint-Marc.

Dans la baie de l'*Oristan* est une tour sans nom. Une autre tour, également sans nom, est à quelques milles S. du cap *Frasca*.

CALA DOMESTICA (Tour), à 2 milles N. E. de *Piana*.

PAGLIA et SCUSO. La première de ces tours est à $\frac{1}{2}$ mille N. N. E. du cap *Altano*; la seconde dans le S. $\frac{1}{2}$ E. du même cap.

PIOMBO (Tour). Au N. N. O. du petit havre *Cala Piombo*, à l'O. de la presqu'île *Teulada*.

GALETTA. Tour sur la p^{te} E. de la baie *Pilastro*.

BUDELO. Tour à $\frac{1}{2}$ mille N. de l'île *Rossa*, au fond du port S. *Sodor*.

TAVOLARO. Le cap de cette tour est encore nommé *Malfatan* et forme la p^{te} E. de la baie *Rosa* ou *Teulada*; une roche est à sa base à 8 milles E. N. E. du cap *Teulada*. $40^{\circ} 54' 46''$ N., $7^{\circ} 23' 13''$ E.

PULA et SAINT-MACARIO. La tour du cap *Pula* est à 7 milles de la p^{te} *Carbonari*; à $\frac{1}{2}$ lieue N. est l'île *Saint-Macario*, avec une tour de garde. Le cap *Pula* forme la p^{te} S. O. de la baie *Cagliari*. Avant de voir la tour *Pula*, on passe devant celles du port *Chia*, de torre *Ostia* et de *S. effsius*.

SAINT-ÉLIE (Tours du cap). Avant d'arriver à *Cagliari*, on trouve les tours *Diavolo*, *Soarro*, *Mezzo*, *Su Loi*, et une autre sans nom : viennent ensuite les trois tours qui surmontent le cap *Saint-*

Élie, à 3 $\frac{1}{2}$ milles S. S. E. de Cagliari; son élévation est assez grande et son étendue d'une $\frac{1}{2}$ lieue E. et O.; il est à 7 milles N. O. $\frac{1}{2}$ O. du cap *Roy*.

CAVOLI (Tour de garde de l'île), à $\frac{1}{2}$ lieue S. E. du cap *Carbonara*; on trouve les tours *Foxi*, *Mortorio*, *Regina*, *Fenocchio* et *Caterina*, sur la côte S. E. de la baie *Cagliari*.

SERPENTARIA (Château), près la p^{te} N. de l'île *Serpentaria*, placée à l'E. du cap *San-Luigi*.

Après *Serpentaria*, on trouve les tours de *Monte Ferro*, *Corallo*, *Murtas*, *S. Gio di Sallara*, *di Bari*, *Arbatax*, une tour sans nom, puis la tour *Comino*.

COMINO (Tour du cap), à 7 lieues N. N. E. du cap *Monte Santo*, comprenant le golfe *Orisei*. Il y a plusieurs roches autour du cap *Comino*. En suivant le N. E. de la Sardaigne, on trouve les tours *Sainte-Lucie*, à 1 mille N. N. O. du cap *Comino*, puis une tour sans nom, à même distance.

Suites des côtes de l'Italie.

LIVOURNE (Phare), à feu fixe; il est assis sur une chaîne de roches qui s'étend à $\frac{1}{2}$ mille O. de la partie S. O. en dehors des murs de la ville; la mer y brise avec force: il y a 51^m 60^c d'élévation. 43° 32' 41" N., 7° 57' 25" E. Le feu est visible à 15 milles.

A 5 milles S. S. E. (vrai) du môle de Livourne, est la p^{te} *Monte Nero*, qui a deux tours; et, sur la côte à $\frac{1}{2}$ lieue, est le fort d'*Antignano*.

A l'ext. S. du banc *Melora*, est une tour carrée, percée, nommée *Melora*; c'est une remarque très utile, au O. N. O., 4 milles du phare.

TORRE DI VADA (Fanal), à feu fixe, par $43^{\circ} 25' N.$ et $8^{\circ} 8' E.$ Son élévation est de $18^m 50^c$, et sa portée seulement de 3 milles. Il ne sert que pour le cabotage.

GORGOGGE (Tours de la). L'île de ce nom, ses deux tours, quelques huttes et un vieux monastère ou magasin, sont à 17 milles O. S. O du phare de Livourne. C'est une excellente remarque pour se rendre à cette ville, en venant de l'O.

BARATTO. Ce cap et sa tour forment une p^{te} très élevée, à 4 milles N. O. de Piombino.

PALMARIO et **CERBOLI**. Ces deux îles ont une tour, au S. de Piombino et à 1 mille l'une de l'autre.

PROSTHINA (Ile d'Elbe). Tour près de Porto-Ferrajo, au sommet d'un roc escarpé, de manière à la rendre imprenable.

PORTO-FERRAJO (Fanal), à feu fixe, sur le sommet du fort *Della-Stella*, à droite de l'entrée du port. Son élévation est de $61^m 38^c$, et sa portée de 12 milles. $42^{\circ} 49' 6'' N.$, $7^{\circ} 59' 52'' E.$; il faut prendre garde de ne point s'engager dans les filets placés pour la pêche du thon, à $\frac{1}{2}$ mille E. S. E. du fanal.

SAN-PIETRO DEL CAMPO (Tour), sur la p^{te} O. de la baie; on y mouille.

FERRIERA (Tour de), sur la p^{te} S. E. de la crique *Ferriera*, près d'un grand rocher découvert.

TROJA (Tour carrée du cap), à 4 lieues S. E. $\frac{1}{2}$ E. de Piombino; une autre est dans l'intérieur des terres avec un village dans le fond. Enfin, la

petite île au S. O. du cap, est très élevée et a une tour.

ROCHETTA (Tours). La principale est sur une roche escarpée, à 5 milles E. de l'île *Troja*; elle est fortifiée et on voit par dessus une autre tour ronde à 1 lieue O. de *Castillone*.

SAN-STEPHANO. Ce fort est sur une p^{te} de roches; à près de 2 milles E. et sur une côte basse, sont deux tours, sur deux p^{tes} différentes; l'entrée du lac *Orbitello* est près de la dernière.

ROSSA. Au S. S. E. de cet îlot est une côte très élevée et accore, qui a plusieurs tours de garde sur ses p^{tes} et une autre au sommet d'une montagne, avec une maison dans le voisinage.

HERCULE (Fanal du port), *feu fixe*, au sommet du fort *Rocca*, à gauche de l'entrée, par 42° 28' N. et 8° 50' E. Sa portée est de 12 milles.

ANFEDONIA. Deux tours, à 1 mille l'une de l'autre, et à 4 milles E. du port *Hercule*.

Nota. On trouve ensuite plusieurs tours qui sont à peu près à 1 lieue l'une de l'autre, garnies d'un ou de deux canons pour la défense des côtes. Savoir : *Torre Graticciara*, *La Fosseta*, *Mont' Alto*, *Porto Clementino* (à l'emb. de la *Marta*), *San-Agostino* et *Valdavica*.

CIVITA-VECCHIA (Phare), sur l'ext. du môle neuf; il a 25^m de hauteur; il ne se voit qu'à 2 $\frac{1}{2}$ lieues, parce que la côte est basse.

Après ce fanal, on a les tours *Marrangone*, *Chiaruccia*, *Santa-Marinella* (2 milles E. du cap *Linaro*), *Santa-Severa* (1 mille S. E. du village du même nom), *Flavia* (3 $\frac{1}{2}$ milles de la précédente), *Palo*

(2 $\frac{1}{2}$ milles de *Flavia*), *Perla* (carrée et à 2 milles vers le S. E. de *Palo*), et *Maccarese* (1 lieue S. E. plus loin).

TIBRE ou de **FIUMICINO** (Phare du). On doit avoir établi un nouveau fanal sur la tour *Saint-Clément*, à l'entrée du fleuve; et un deuxième sur la tour d'*Anso* à 28 milles au sud. Le phare dans lequel la lumière se montre et s'éclipse alternativement, a été essayé avec un succès complet dans le port d'*Anso*. Un autre a dû être placé sur la tour *Saint-Clément*, pour indiquer l'entrée de la bouche *Fiumicino*. Les réflecteurs éclairent la côte entre les caps *Linaro* et d'*Anso*; la lumière se voit à 11 milles marins.

SAINT-PIERRE DE ROME (Dôme de), se voit à une distance considérable en mer; c'est une excellente remarque, puisqu'en l'amenant à l'E. N. E. $\frac{3}{4}$ E., on a la ligne d'entrée de l'emb. N. O. du Tibre, qu'on reconnaît ensuite à la tour carrée de *Fiumicino*. $41^{\circ} 54' 8''$ N., $10^{\circ} 6' 41''$ E.

TIBRE (Tours au S. du), sur la côte basse comprise entre le Tibre et le cap d'*Anso*, sont : torre *S.-Michele* (côte E. de l'entrée de *Fiumara*), di *Paterno* (9 $\frac{1}{2}$ milles), *Vaianica* (14 milles), *S.-Lorenzo* (19 $\frac{1}{2}$ milles), *S.-Anastasio* (22 $\frac{1}{2}$ milles), di *Caldano* (23 $\frac{1}{2}$ milles), et *Malerna*.

ANZO (Tour du cap). Elle est carrée et se distingue de celle de *Caldano*, qui est ronde; il y a quelques roches près du cap d'*Anzo*, qui est à 7 lieues N. O. $\frac{1}{2}$ O. du *Mont Circello*; il paraît qu'on y a placé depuis peu un feu tournant.

NEPTUNE (Fanal du port), à l'E. du cap d'*Anzo*

est un môle bâti sur une plage de sable, sur les ruines d'un fort élevé par Néron : c'est le port Neptune; à son extrémité est un petit fort carré avec une tour au milieu et un fanal; la ville est à 2 milles E. $\frac{1}{4}$ N. E. du môle.

ASTURA (Tour d'), à 5 milles S. E. $\frac{1}{4}$ S. de Neptune; sur une p^{te} qui avance un peu.

CIRCELLO. Mont très élevé, de 3 milles de longueur et qui se projette dans la mer; à sa partie S. sont deux tours.

FICO (Torre del), carrée et à 1 mille de la p^{te} S. de *Circello*.

CERVA. Tour entre le mont *Circello* et la tour *del Fico*.

BADINO (Phare), à feu *tournant* et à l'entrée d'un canal ouvert dans les marais Pontins; il est élevé de 20^m, et se voit à 2 lieues.

Indépendamment de ce phare, il y a deux fanaux qui éclairent l'entrée du canal.

Après Badino sont les tours *Gregoriana*, *Terracina* et *Canito*?

Entre Terracina et Gaëte, la côte élevée a deux tours sur ses pointes.

PONZA (Fanal), à feu *fixe*, dans une tour de 50 palmes, placée sur un monticule élevé de 246 palmes au-dessus de la mer. C'est un appareil à réverbères. Cet établissement est très utile pour se diriger sur la baie de Naples.

ORLANDO (Torre d'), très apparente, sur la haute terre, à l'O. de Gaëte.

GAËTE (Fanal), à feu *fixe*; sa base est octogonale, elle est surmontée d'un cylindre en guise

de tour, jusqu'à 180 pieds au-dessus de la mer.

MONDRAGONE (Tour et Village), au S. de *Monte Massico*, 5 milles vers le N. de l'embouchure de la *Volturno*.

VOLTURNO. Tour à $\frac{1}{2}$ mille S. de l'emb. de la rivière, sur une côte basse. Un récif s'étend à $\frac{3}{4}$ de mille N. O.

PATRIA (Torre di), à 7 milles S. de la précédente, et 1 mille N. de la rivière *Patria*, qui communique avec le *Lago di Patria*.

MESA (Tour du cap), ronde et très élevée, à 2 lieues de la rivière *Patria*; la tour est sur la partie S. du cap; il y a un îlot un peu au large avec une tour carrée. Le cap est à $1\frac{3}{4}$ mille N. E. $\frac{3}{4}$ N. de la p^{te} *Chiupetto*, et à $3\frac{1}{2}$ milles N. O. du cap *Misene*; un récif dangereux nommé *Tavola del Rey* en est à $\frac{1}{3}$ mille S.

ISCHIA (Tour d'), sur la p^{te} O. de l'île.

MISENE. Ce cap très élevé, est surmonté de deux tours carrées. Un grand rocher est à son extrémité.

NISITA. Une grande tour fortifiée est sur la partie la plus élevée de cette île. A l'E. est un îlot et un banc; on y voit les restes d'une tour et le temple, l'*École de Virgile*.

PAUSILIPE (Le) se reconnaît par une très grande maison blanche à son sommet; on commence à y découvrir Naples: cette p^{te} est à $2\frac{1}{2}$ milles O. S. O. du château de l'*OEuf*.

NAPLES (Phare et fanal de). Grande tour à l'angle du môle qui a la forme d'un L: on y entretient un feu fixe, par $40^{\circ} 50' 16''$ N. et $11^{\circ} 35'$ E.

L'entrée du port est signalée par un autre petit fanal, au moyen duquel on n'a aucun danger à courir : ils sont loin de répondre à ce qu'on en attend dans une ville aussi commerçante.

Dans la baie de Naples, sont torre *Resina*, torre del *Greco*, torre del *Annunziata*, etc.

Il existait autrefois un phare à *Pouzol* et un autre à *Caprée*; un tremblement de terre fit tomber ce dernier quelques jours avant la mort de *Tibère*.

SORRENTO et **MASSA**. Le premier cap a une tour de garde, à $1 \frac{1}{2}$ mille N. E. de *Capo di Massa*, également remarquable par une tour.

SAN-LORENZO (Torre), à $\frac{3}{4}$ mille vers le S. du cap *Corno*, et au O. N. O. de *Marciano*.

LICOSA. Deux tours sont sur des p^{tes} avancées, entre *Agropoli* et le cap *Licosa*, ext. S. du golfe de Salerne, qui a lui-même une tour de garde; du cap *Licosa* à l'ex. E. de l'île *Capri*, il y a 12 lieues N. O. $\frac{1}{4}$ O.

CIRELLA. Village à 9 lieues S. de *Policastro*; la tour *Cirella* est sur un îlot à un mille S.

SUVERO (Tour du cap), à 4 milles Q. de *Sainte-Euphémie*, placée à 2 milles dans les terres.

SCYLLA (Château), à $2 \frac{3}{4}$ milles S. E. $\frac{1}{4}$ E. de la p^{te} *Faro*, en Sicile : il se voit de très loin.

ARMI. Deux tourelles font reconnaître ce cap, qui se trouve sous le mont *Pentadactyle*, à $4 \frac{1}{2}$ milles S. S. E. du cap *Pelare*.

PELARE (Tour du cap), à $1 \frac{1}{4}$ mille S. de ce cap, est la tour et le télégraphe, sur une terre élevée.

SPARTIVENTO (Tour du cap), à la p^{te} S. E. de la Calabre et à 6 lieues E. du cap *Dell-Armi*.

PALERME (Fanal) (Sicile), au N. E. de la ville est un beau môle qui s'étend vers le S. à partir de l'arsenal à peu près $\frac{1}{4}$ mille, jusqu'à 9 à 10 brasses d'eau. Son ext. est surmontée d'un fanal très mal entretenu, comme le sont tous ceux de la Sicile et de l'Italie, quoique la construction en soit belle. 38° 8' 15" N., 11° 2' 40" E.

MILAZZO (Fanal). Le promontoire de Milazzo, qui est accore, excepté au N. O., où il y a quelques rochers au-dessus de l'eau appelés *Porcelli*, a sur son ext. N. un *petit fanal* mal entretenu, élevé de 264 pieds au-dessus de la mer, dont on peut approcher le côté E., en évitant le banc des Trois-Brasses près la p^{te} *Presso*.

En passant devant ce fanal pour aller à Messine, il faut prendre garde de ne point s'engager à l'intérieur du cap *Vaticano*, qui a plutôt l'aspect d'un détroit que l'entrée même du chenal du phare.

RASACULMO (Tour du cap). Vestiges d'une tour arabe à l'ext. de la p^{te} fertile du même nom, avec quelques rochers nommés *Pietre del Rais* à sa base; près des ruines de la tour est une tourelle télégraphique.

FARO (Phare). La p^{te} de *Faro* (*Pelorus* des anciens) est basse et sablonneuse; c'est sur son ext. E. qu'est le fanal, contruit il y a plus de 200 ans sur les ruines d'une ancienne tour fortifiée. 38° 16' 5" N., 13° 19' 30" E. Le feu est élevé de 70 pieds et formé par 24 lampes; il est *fixe*.

MESSINE (Fanal), *feu fixe*, à bâbord en en-

trant ; la construction octogone a 108 pieds au-dessus de la mer. Sa lumière est si faible qu'on ne peut pas la distinguer parmi les nombreuses torches des pêcheurs qui couvrent le détroit. 38° 11' 30" N., 13° 14' 25" E

PUNTA SECCA (Fanal), à feu fixe, sur cette p^{te}, à 1050 pieds du fanal de Messine ; son élévation n'est que de 21 pieds.

SCALETTA (Tour), sur une p^{te} rocheuse à 12 milles de Messine ; elle commande la passe pour arriver de la côte E. de la Sicile.

SAN-ALESSIO. Tour avec télégraphe sur un rocher très remarquable, près la ville *Forza*.

SCHISO (Tour de la p^{te}), sur la côte de *Giardini*, à l'endroit où elle se projette en avant.

BIDAIIS (Castellum). Vieille tour sarrasinique, curieuse, près de *Mascali*.

CATANE (Fanal). Petit feu fixe, élevé seulement de 22 pieds, à l'entrée de ce port. C'est un feu de pêcheurs.

RIPOSTO (Tour) fortifiée près d'une batterie.

AUGUSTA (Phare d'). Ce feu mal entretenu, mais élevé de 75 pieds, est sur la torre d'*Avola*, isolée mais très bien bâtie. En entrant, il ne faut point courir trop au S. du fanal, par rapport au banc dangereux nommé *Hybla*, à mi-chemin entre ce fanal et la péninsule *Magnisi*, qui n'a que de 3 à 5 brasses de fond. 37° 12' 50" N., 12° 53' E.

MAGNISI. Tour vis-à-vis la péninsule.

AGUGLIA (Colonne d'), érigée par *Marcellus* en commémoration des avantages qu'il remporta sur les Siciliens, près l'ext. de la même pénin-

sule; c'est un piédestal carré surmonté d'une colonne circulaire dont l'ext. est abattue. Elle a néanmoins encore 30 pieds.

SYRACUSE (Phare). Lorsqu'on a doublé ce phare en entrant, on remarque deux colonnes d'un ancien temple de Jupiter, sur la côte opposée du port, qui, amenées en ligne, font passer la p^{te} et les dangers du port, pour conduire dans un chenal de 9 à 15 brasses. En entrant de nuit et en venant du N., on tiendra le fanal à l'O. et l'O. S. O., et on gagnera un chenal très sain, près la p^{te} *Maniace* ou p^{te} du fanal. En venant du S., on tiendra le fanal par le bossoir de bâbord, et lorsqu'on le relèvera à l'O. du N. O., on pourra entrer sans danger. Fanal par 37° 2' 58" N., 12° 57' 35" E. Il est élevé de 73 pieds et contient 12 lampes.

LOGNINI (Tour), sur une p^{te} avancée au S. du port de ce nom.

AVOLA (Remarque flottante d'). C'est vers le S. S. E. de la marine d'*Avola*, à 2 ou 3 milles, que se trouve le navire sur lequel on a construit une remarque, pour le service des pêcheurs; au large d'*Avola*, la tour *Passaro* a l'air d'un navire sous voiles, vers le S.

VINDICARI et MARZAMEMI. La première de ces tours est armée, et la seconde fait reconnaître le port *Marzamemi*.

PASSARO (Tour), sur la p^{te} E. de l'île du même nom. Un phare sur cette p^{te} serait très utile, pour la navigation de la Méditerranée.

POZZALO (Tour). Près d'une batterie qui sert à la défense de la ville.

CAMARINO. Tour construite par les Sarrasins, à 2 ou 3 milles en dedans de la p^{te} *Plaja*.

PALU (Tour) remarquable, qui fait aisément reconnaître la côte d'*Alicata*, étant au-dessous d'une montagne.

GIRGENTE (Fanaux et tours). Une première tour nommée *Rosso* et la seconde *Rosello*, sont sur des p^{tes} d'un brun-rouge, qu'on distingue facilement des falaises blanches qui sont de chaque côté. Le petit fanal est à l'ext. du môle, par 37° 15' 39" N. et 11° 12' 25" E., pour indiquer l'entrée du port. Le grand fanal est sur la montagne qui domine le port, à la p^{te} O. Son élévation est de 210 palmes sur la mer. Le feu est produit par 9 lampes.

SAINT-MARC. Ce cap forme l'ext. O. de *Sciacca*; il est rouge et surmonté d'une tour carrée qu'on approche sans danger.

TRE-FONTANE (Tour de). Le port *Palu* est à mi-distance entre les caps *Saint-Marc* et *Granitola*; pour le reconnaître on gouverne sur la première tour à l'O. de *Menfridi*, 8 milles N. O. du cap *Saint-Marc*; le port est à 1 mille dans l'O.

GRANITOLA. Cap de sable très avancé et bas, environné d'un récif et l'ext. S. O. de la Sicile. Les côtes adjacentes étant très basses, on y sent tous les inconvéniens du manque d'un feu; par un temps chargé, on ne les voit qu'au moment de se briser ou lorsqu'on est entraîné par le courant irrégulier nommé le *Marobia*.

CALDARA. Tour blanche au S. E. de *Mazzara*.

THÉODORE et **FORNICHE** (Tours). A l'ext. de la baie qui s'étend depuis *Mazzara*.

VILLATA-ALTA et CERNISI, Tours destinées à la défense de leurs deux îles.

MIAGRANO, NUBIA et CALCARA (Tours). Elles sont, ainsi que la tour de *Théodore*, sur la côte qui s'étend vers *Trapani*.

SIGIA (Tour); qui défend l'entrée du port de *Trapani*, dont elle forme l'ext. N. O.

COLUMBARA (Phare), sur l'îlot de ce nom, près duquel on trouve 8 et 10 brasses d'eau, en relevant le fanal au N. $\frac{1}{4}$ N. E. Ce rocher domine la rade de *Trapani*. Ce feu a 30 lampes, est *fixe* et élevé de 113 pieds.

AGRA (Tour). Au nord du rocher *Cofano*.

SPALMADORA (Tour). Au S. O. de l'île *Ustica*, la plus O. des *Lipari*; excellente remarque pour aller à Palerme et les ports N. de la Sicile.

FORNICHE (Tour), sur la grande *Forniche*.

VALETTE (Phare), (Malte). Feu *fixe*, sur la tour ronde de Sainte-Elme, à $\frac{1}{2}$ lieue S. E. de la baie Saint-Julien et à l'ext. de la langue de terre sur laquelle la ville et son faubourg *Fioriana* sont situés; Saint-Elme défend l'entrée des ports *Marsa Musceit* et *Porto Grande*. Ce feu placé dans une lanterne de 10 pieds de diam., est composé d'une lampe d'Argent; il peut être vu depuis le N. O. du monde jusqu'à l'E S. E. $\frac{1}{2}$ E., étant ainsi visible en mer dans un espace de $13\frac{1}{2}$ rums, ou $151^{\circ}52'$; le reste de l'arc est obscur et garni de réflecteurs. Ce feu n'est d'aucun usage aux bâtimens aussitôt qu'ils sont entrés dans le port de la *Valette*, ou dans celui de *Marsamusceit*. En venant du N. à l'O. le feu ne peut pas être aperçu avant de le relever plus au S.

que le S. E. du monde. On se trouvera alors à $1\frac{3}{4}$ mille de Gozzo. Ceux qui viennent du S. et de l'E. observeront que le feu ne peut pas être vu plus N. que l'O. N. O. $\frac{1}{2}$ O.

Si un bâtiment porte sur la barre de *Marsascala*, il doit virer de bord aussitôt qu'il perd le feu de vue; il sera à 1 mille de l'écueil de $\frac{1}{4}$ brasses.

BENHISA et **DELLA MARRE**. La tour de la p^{te} *Benhisa* ou p^{te} S. E. de Malte, est carrée et au S. $\frac{1}{4}$ S. O., un mille de la p^{te} *Della Mare*, également surmontée d'une tour carrée. Le récif de Benhisa reste au S. S. E. $\frac{1}{2}$ E, un mille de la tour de la p^{te} Benhisa.

SAINT-LUCIEN (Château). Sur un promontoire, vis-à-vis du port *Marsa Scirocco*, qui restant au N. N. O. $\frac{1}{2}$ O., est une exc. rem. pour le milieu du chen.

Suite de l'Italie. — Depuis le cap *Spartivento* jusqu'à celui de *Stilo*, sont plusieurs tours, mais on n'y trouve aucun port pour s'abriter; est dans le même cas, la côte comprise entre le dernier cap et celui de *Rizzuto*, distant de 34 milles N. E. $\frac{3}{4}$ N.

RIZZUTO (Tour à feu). Ce cap étant très bas, on y a placé une *tour à feu* que l'on voit à une grande distance?

NAU ou **COLONNE**. Ce cap a une tour et un rocher à sa base; il est à $1\frac{1}{4}$ milles N. E. $\frac{1}{2}$ E. du cap *Rizzuto*, et 5 milles S. E. de *Crotonne*. On donne à cette tour le nom de *phare*.

TARENTE (Golfe de). Les points extrêmes de cette baie sont la p^{te} del *Alice* et le cap *Santa-Maria di Leucà*, à l'E. N. E., 62 milles; plusieurs tours sont sur la côte O.; il n'y a aucun abri.

SAN-VITO (Fanal), à *feu fixe*, haut de 50 palmes, sur la p^{te} au S. E. de l'entrée principale et la plus S. de *Tarente*. Cette entrée a de 14 à 16 brasses d'eau. Le feu est à lampes garnies de réverbères.

RONDINELLA. Tour sur la p^{te} N. O. de *Tarente*.

OVO. Le cap et la tour de l'*Ovo* sont à 6 lieues E. S. E. de la p^{te} *San-Vito*.

SAINT-ANDRÉ (Fanal)? Sur une île devant *Gallipoli*, à 26 milles de la p^{te} *San-Vito*. Un banc s'étend à 2 milles dans l'O. et le N. O. de l'île *Saint-André*, sur lequel on trouve de 6 à 12 brasses.

CESAREO (Tour), à 4 lieues N. de *Gallipoli*. La côte comprise entre les caps *Leuca* et *Otrante*, est protégée par de nombreuses tours.

CAVALLO. La tour du cap *Cavallo* est à 26 milles N. $\frac{1}{4}$ N. O. de la p^{te} *Orso*, espace qui a encore quatre autres tours.

BARLETTA (Fanal), à *feu fixe* sur le barrage qui protège le môle N. E.; on arrive au mouillage par 12 brasses, en amenant le phare au S. O. $\frac{1}{2}$ S., 2 milles $\frac{1}{2}$ de distance.

CALAROSCIA et FORTORE. La côte entre *Manfredonia* et la tour *Calaroscia*, n'offrant que peu d'abri, n'a point de remarques importantes; *Viesti*, *Peschisi*, *Rodi*, les îles *Pianosa*, *Tremisi*, *Termoli*, *Vasto*, *Ortona*, *Francavilla*, *Pescara*, *Guilianova*, et plusieurs tours sont sur cette côte sablonneuse, abandonnée au cabotage. La tour *Calaroscia* est à un mille E. de la p^{te} *Mileto*, roche qui se projette assez avant. A 13 milles au-delà de *Mileto* est *Fortore*, avec un magasin en forme de

tour, visible à une grande distance; on a un bon mouillage par 6 brasses, fond de sable, à $5\frac{1}{2}$ lieues S. E. $\frac{1}{2}$ E. de *Termoli*.

ANCONE (Phare d'). Feu *fixe*, à l'ext. du môle qui forme le port. C'est sur sa p^{te} qu'on trouve une batterie, le phare, et tout près, un arc de triomphe en marbre blanc construit en honneur de Trajan. $43^{\circ} 37' 42''$ N., $11^{\circ} 10' 11''$ E.

CAMISA. Dans une baie au côté O. de l'île *Lissa*, ville sous une montagne garnie d'une *tour de signaux*.

SINIGAGLIA (Fanal). Feu *fixe*, à 14 milles d'Ancône et à 4 lieues S. E. de *Fano*.

FANO (Fanal). A 2 lieues E. de Pesaro; allumé lorsqu'on attend des bateaux. $43^{\circ} 51' 16''$ O. N., $10^{\circ} 40' 56''$ E.

PESARO (Fanal). Feu *fixe*, allumé pendant toute la durée des nuits: il a 9^m au-dessus du sol et se voit à 10 et 12 milles.

RIMINI (Fanal). Feu *fixe*, par $44^{\circ} 3' 33''$ N. et $10^{\circ} 13' 44''$ E. Il y a un bon mouillage en dehors de la ville, par 5 et 6 brasses.

CESENATICO (Fanal). La ville de ce nom est à 4 lieues N. N. O. de Rimini; le port n'est fréquenté que par des pêcheurs.

CERVIA (Fanal). Feu *fixe* à 4 milles au-delà de *Cesenatico*.

CORNISI (Fanal du port). Feu *fixe*. Description incertaine.

RAVENNE (Fanal). Feu *fixe* pendant toute la durée des nuits: il sert en même temps de signal de jour, pour l'entrée de la rivière.

VALONA (Tour). A $15\frac{1}{2}$ lieues N. $\frac{1}{4}$ N. O. de Rimini.

SAINT-MARC DE VENISE. Se voit d'assez loin : on arrive à un bon mouillage , près *Malamocco*, en tenant la tour au N. O. $\frac{1}{4}$ N. et la p^{te} *Lido* au N. $\frac{1}{4}$ N. O. , $3\frac{1}{2}$ milles de la côte.

TRIESTE (Phare), à l'ext. du môle *Teresiano*, à $113^m 79$ des brisans du môle. La tour est ronde, l'élévation du feu est 33^m au-dessus des eaux moyennes, il consiste en 42 lampes et il est visible à 12 milles, l'œil étant élevé de 12 pieds ; de sorte qu'on le voit de *Pirano* du côté de l'Istrie et des hauts-fonds de *Grado* vers la côte d'Italie. Pour le distinguer, on l'a rendu *tournant* par un écran qui se place devant le foyer de 30" en 30".

PROMONTORE (Phare), à feu fixe très remarquable sur cette pointe. On le voit d'une distance considérable, et il fait éviter les roches dont ce cap est environné. Ces roches, largement séparées, sont au S. de la p^{te} la plus distante, à plus d'un mille : comme il y a en outre plusieurs bancs, on doit prendre les plus grandes précautions en l'approchant. $44^{\circ} 45' 50''$ N., $11^{\circ} 34' 30''$ E.

ROVIGNO (Remarque de). C'est une longue perche sur un des îlots à l'entrée des deux ports de la ville : pour passer dans le meilleur chenal, il faut la laisser à l'O. On reconnaît en outre ce port du large, par le *Caldero*, haute montagne qui offre l'aspect de deux collines et reste à l'E. N. E. du mouillage.

SALVORE (Phare de la p^{te}). A 4 milles N. d'*U-mago* ; la côte y est très basse et un grand récif s'étend à près de 2 milles S. S. O

Ce phare à *feu fixe*, est sur une des trois p^{tes} de Salvore, appelée *delle Mosche*, par $43^{\circ} 27' 40''$ N. et $11^{\circ} 8' E.$, à 20 milles de *Trieste*, et très remarquable de loin. A la surface du chapiteau est la lanterne octogone de 11 pieds et haute de 14. Au centre est un candélabre, à 42 becs. Autour de la lanterne règne une galerie de 4 pieds, d'où part un bras pour signaler les bâtimens qui arrivent. Le centre de la lumière est à $34^m 76$ au-dessus de la mer, et la lumière peut être aperçue de $42 230^m$ (1818).

TIGNOSO (I. Ioniennes), (Phare). Ce rocher a un fanal à une seule lumière, à $6 \frac{1}{2}$ milles S. E. $\frac{1}{4}$ E. de la p^{te} *Sainte-Catherine*, ou p^{te} N. de Corfou, à l'entrée du chenal du N.; au N. $\frac{1}{4}$ N. E. de la p^{te} N. E. de Corfou; au N. de la *Serpa*; à l'O. de la *Barchetta*, $\frac{1}{2}$ mille de distance avec 16 ou 18 brasses d'eau entre deux; au N. $\frac{1}{4}$ N. O. de la côte d'Albanie, et à l'E. 19° S. E. de la p^{te} N. de l'île *Merlière*. Il sert à faire éviter les *Barchetta* et la *Serpa*, très dangereux.

CORFOU (Phare), sur la vieille citadelle; lumière, de 240 pieds d'élévation, et qui se distingue depuis l'entrée du chenal N. de Corfou, et de quelque distance S. de la p^{te} *Lefkimo* dans le chenal S.; il est utile pour guider dans le port Corfou.

LEFKIMO (Feu flottant). Lumière unique, mouillé près la p^{te} *Lefkimo*, dans le chenal S. de Corfou, par 5 brasses d'eau, une encablure N. O. $\frac{1}{2}$ O. de la p^{te} N. E. du banc *Lefkimo*; au N. $\frac{1}{4}$ N. O. du moulin au S. de la p^{te} *Lefkimo*; au N. N. O. de l'ext. S. E. de Corfou; au S. S. E. $13 \frac{1}{2}$ mil-

les du phare Corfou ; au N. O. 17° O., 8 milles de l'île *Nicolo*.

GAYO (Fanal). Lumière *fixe* sur une tour au côté E. de l'île *Paxo*, sur l'îlot *Madona*, à l'entrée du port *Gayo*, par $39^{\circ}11'30''$ N. et $17^{\circ}52'5''$ E. ? Il reste à l'O. 5° S. de l'ext. S. du banc *Paxo* ; à l'O. 11° S. de l'ext. N. du même banc ; au S. 19° S. E. de la p^{te} S. E. de Corfou ; au N. O. $\frac{1}{2}$ N. de l'ext. S. E. d'*Anti-Paxo* ; et au S. E. $\frac{1}{2}$ S. de l'ext. N. de *Paxo* : ce fanal est utile pour les caboteurs qui vont à *Gayo* (port *Paxo*) et pour passer par le chenal S. de Corfou. Il est composé de 60 lampes à 107 pieds au-dessus de la mer.

PAXO (Phare), à la p^{te} N. O. de l'île. Il a 369 pieds au-dessus de la mer ; on y relève : la partie N. de l'île *Noire* (*isola Nera*), N. 33° E. ; la bouée du cap *Bianco*, N. 23° E. ; le château de *Parga*, S. 88° E.

Ce feu se voit au large de *Paxo*, depuis le N. $\frac{1}{2}$ N. E. en allant vers le N. ; en venant du S., entre *Paxo* et la terre, on ne le voit pas avant de le relever à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. Quand on le relève au S. $\frac{1}{2}$ S. E., on se trouve dans la direction d'une roche qui est à environ $\frac{1}{2}$ mille de la partie N. de l'île. Elle a 5 pieds d'eau avec 17 brasses tout autour. Les bâtimens qui viennent de l'O. pour passer entre *Paxo* et le cap *Bianco*, amèneront le phare *Paxo* au S. O. ; portant ensuite au N. E., ils n'auront rien à craindre de la basse qui se trouve au S. E. du cap *Bianco*. Quand on relève le feu *Gayo* au S. $\frac{1}{4}$ S. O., on est à l'E. de cette basse, et l'on peut porter plus au N. (*directions de la*

boussole). Ce phare peut être relevé dans toutes les directions, excepté entre le N. $\frac{1}{4}$ N. E. et le O. $\frac{1}{4}$ N. O., où il est caché par les terres plus élevées de *Paxo* (1831).

MADONA de **PAXO**. On a fait placer sur cet écueil une tonne blanche avec de larges cercles noirs; mouillée par $4\frac{1}{2}$ brasses d'eau, à 50 brasses N. N. E. de la partie la plus haute de l'écueil. L'écueil de la *Madona* est à $1\frac{3}{4}$ mille de l'île *Paxo*. Il s'étend dans le N. O. $\frac{1}{4}$ N. Sa longueur est $1\frac{1}{4}$ sur $\frac{1}{4}$ mille de large.

PARGA (Citadelle), sur un rocher conique, à 250 pieds au-dessus de la mer; excellente remarque qu'on voit de très loin.

SAINTE-MAURE (Fanal), à feu fixe, élevé de 45 pieds au-dessus de la mer, à l'ext. du môle de ce port. En se dirigeant sur ce feu, il faut se garder de porter plus E. que le S. E. $\frac{1}{4}$ E., car il y a une p^{te} basse qui s'étend à distance.

CÉPHALONIE (Phare), sur la p^{te} S. E. de la petite île basse de *Guardianā*, à l'entrée de la baie d'*Argostoli*. Le feu fixe est élevé de 122 pieds au-dessus de la mer; il indique l'écueil et montre l'entrée du principal port.

THEODORE (Fanal de la p^{te}). Point encore terminé: ce feu fixe servira à éviter le banc qui part de cette p^{te} à l'entrée de la baie d'*Argostoli*.

ZANTE (Fanal et feu de port). Le fanal est sur la p^{te} *Krio-Nera*, ou p^{te} N. O. de la baie de Zante. Il s'élève à 60 pieds au-dessus de la mer, et sert à faire connaître l'ancrage et le banc qui part de cette p^{te}. Le cap *Capri* (Céphalénie) lui reste au N.

$\frac{1}{4}$ E. *Castel Tornese* (Morée) à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E. La p^{te} *Basiliko* (Zante) au S. E $\frac{1}{4}$ S.

Un petit *feu de port* est à l'ext. du môle, ayant 28 pieds au-dessus de la mer.

STROPHADES (Phare des îles), sur la p^{te} N. O. de la principale, à 127 pieds au-dessus de la mer. Le feu est produit par 70 lampes. On le voit à 14 milles. On y relève l'ext. O. de Zante N. 15° O. ; le sommet de la *montagne noire* de Céphalonie N. 2° O. ; le mont *Scopo* (Zante) N. 10° E. ; et le sommet de l'île *Prodano*, S. 51° E. *Rhumbs non corrigés.* (1829).

MODON. Il existe encore sur la plage quatre pilastres du moyen âge, qu'on croit être d'anciennes vigies.

CANÉE (Fanal de la), (Candie). Ce fanal, à feu *fixe*, a été renversé par un coup de vent, le 6 juin 1834; j'ignore si on l'a reconstruit.

ZEA. Le port de Zea est éclairé toutes les nuits par un petit feu *fixe*.

SYRA. Un feu *fixe* signale ce port; il n'est pas très brillant et ne se voit qu'à une petite distance.

MINERNE SUNIADE (Ruines du temple), à 200 pieds au-dessus de la mer, elles se voient à une très grande distance. Seize colonnes du temple de Minerve sont encore debout?

ATHÈNES. Un petit feu signale actuellement l'entrée du Pyrée. On y distingue également plusieurs remarques ou fanaux ruinés.

RAPHTI (Statue du port). Une île, portant une statue, est une excellente remarque pour entrer; elle a 298 pieds sur la mer, et est au milieu de

l'entrée ; on la laisse à petite distance , avec de 10 à 20 brasses d'eau des deux côtés.

SIPHANTO. Il existait autrefois un phare au port *Faro* de l'île *Siphanto*.

SALONIQUE (*Turquie*). Il existe deux feux dans le golfe de Salonique. Le premier, près le cap *Saint-Georges* ; l'autre au cap *Panomi*.

LAGOS. Le phare près de *Lagos* est inconnu : la ville de *Parthenion* est nommée encore aujourd'hui *Fanaraki-Parthenium*.

GALLIPOLI (Phare). Feu *fixe*, sur la jetée à gauche en entrant dans le port intérieur ; c'est une tour carrée surmontée d'une lanterne, formant une excellente remarque pour les navires qui montent ou descendent les Dardanelles ; en tenant le feu au N. E ÷ E., on évite tous les dangers, en remontant le canal.

Il existait autrefois deux phares à l'entrée de Gallipoli ; il paraît que le vieux phare au N. est en ruines, néanmoins la carte du capitaine Gauttier marque un fanal à cette p^{te}.

LAMPSAKI (Fanal). La carte de M. Gauttier marque un fanal sur la côte d'Asie, à l'E. de Gallipoli et au-dessus de Tcherdakh.

MARMARA (Fanal de l'île). La p^{te} E. de cette île se distinguait autrefois par un fanal dont les descriptions manquent. (Le capitaine Gauttier nomme *Ile du Fanal*, un îlot près de cette p^{te}.)

CONSTANTINOPLE (Phare). D'après *Vanhoogstraten*, il existait un phare à l'endroit occupé par le sérail. *Ammien Marcellin* dit que sur le promontoire *Ceras*, on voyait une très haute tour servant

de phare ; qu'elle était sur l'emplacement actuel de Sainte-Sophie , le plus propre à la navigation , en venant du Bosphore ou de la Propontide. L'atlas publié en 1830 par *Taitbout de Marigny*, marque un fanal dans Constantinople , entre la p^{te} du Sérail et les Sept-Tours.

SCUTARI. Un grand phare à feu *fixe* est près Scutari , vis-à-vis Constantinople ; au bas de ce fanal , qui offre un des plus beaux points , est un pavillon impérial nommé *Fanari-Kiosk*. Il y existait déjà du temps de *Le Bruyn*.

Le plan dressé par *Choiseul-Gouffier* présente une autre tour à feu près du cap *Fener Bournou* , côte d'Asie , à quelques milles S. de Scutari. Il paraît que c'est le même que la petite carte d'Andréossy et celle de M. Gauttier ont nommé *Fener Baktcheci* ; on y entretient aujourd'hui un feu *fixe*.

KHIS-KOULLECI (Fanal). Feu *fixe* sur la tour de *Léandre* (*Khis - Koulleci* , tour des filles) des Turcs ; elle est entre Constantinople et Scutari , mais beaucoup plus rapprochée de la côte d'Asie.

TERAPIA (Fanal). D'après la carte donnée par *Sanson* , il existait un fanal à la p^{te} N. de la baie *Terapia*. Enfin , un autre phare est indiqué sur cette carte , à quelques milles N. E. de Scutari ; le *Philaces turris*.

TIMÉE (Tour). Célèbre phare ruiné.

BOSPHORE (Phares du). A l'entrée de la mer Noire , on trouve un phare sur chaque côte , mais très mal entretenus. Sur la côte d'Europe , *Roumeli phener* , est à l'ext. N. O. du canal , *promontorium Panim* , près du château *Phanaraki*. Au pied du

fanal est le groupe des *Cyanées*, dont l'un est surmonté d'un autel dédié à Auguste, présentant l'apparence d'une petite colonne.

Le fanal asiatique, le *Phener Baktchesi*, est sur le *promontorium Hereum*, au S. E. $\frac{1}{4}$ E., 2 milles de celui de Roumeli. Fanal d'Europe $41^{\circ} 14' 10''$ N., $26^{\circ} 46' 45''$ E. Fanal d'Asie $41^{\circ} 13' 0''$ N., $26^{\circ} 49' 0''$ E.

Une carte anglaise présente le fanal d'Asie comme ayant deux feux, l'un au-dessus de l'autre; et le fanal d'Europe, comme ayant trois feux dans une position triangulaire; enfin à 5 milles O. du dernier serait un autre feu qu'on allume dans un vieux château blanc?

Il ne faut point compter sur ces fanaux et se défier des feux que les barbares allument sur les côtes voisines, dans de coupables desseins.

CHEBLER (Phare de la p^{te}). La carte de M. Gautier y marque un vieux fanal. Le Portulan annonce que c'est une tour pyramidale qui servait autrefois de phare : on n'y entretient donc plus de feu.

DANUBE (Fanal du). La bouche *Soulineh*, entrée principale du Danube, a un fanal à feu fixe; cette embouchure a 100 brasses de large et 3 de profondeur. On annonce que la tour est en ruines? $45^{\circ} 10' 15''$ N., $27^{\circ} 20' 35''$ E.

KILIA (Amers). Sur la rive droite de la bouche du Danube qui conduit à Kilia, sont deux amers, mâturs surmontées d'un petit tonneau. La direction est S. 64° E.; elle conduit au milieu de la passe, sur la limite N. de laquelle on a placé deux balises et trois bouées. La première balise est à la

p^{te} de terre qui s'avance dans la mer ; la seconde se trouve vers le milieu de cette langue de terre. La première bouée est entre ces deux balises ; les deux autres sont à l'O. de la seconde balise.

RUSSIE.

FONTAN ou ODESSA (Phare), à 6 $\frac{1}{2}$ milles S. du port de la quarantaine, à fort peu près sur le même méridien que la partie de la rade dite l'*observation*, attendu que la p^{te} du grand môle de la quarantaine n'est qu'à 0° 0' 8" E. du phare. Son feu est *fixe*, pour le distinguer du phare de l'île *Tendra*. 46° 22' 20" N. et 28° 23' 20" E. La hauteur du feu est de 62^m sur la mer, de sorte qu'en négligeant les effets de la réfraction, un observateur, 5 mètres au-dessus de la mer, peut apercevoir la lumière à 19 milles.

KILBOURN (Feu flottant de la p^{te}). A l'ext. du banc que projette cette p^{te} ; sa lumière se voit de deux côtés, à 3 milles. On relève de son bord les deux balises *Berezane* au N. 85° 30' O. ; les deux balises d'*Otchakow* N. 11° N. E. et les deux balises de la côte *Kilbourn* E. 54° 50' S. Ce feu sert pour la navigation du limane du Dnieper. Le bâtiment a son bord peint en larges raies rouges et porte, sur son mât unique, un large pavillon rouge, remplacé la nuit par deux lanternes, la première à 35 et la deuxième à 23 pieds d'élévation.

OTCHAKOF (Feux). Deux phares sont marqués entre *Otchakof* et *Adjigole* (dans le limane du Dnieper), sur le Portulan de la mer Noire, au

fond de la baie qu'on laisse à bâbord en remontant le *Boug*.

SARIKOLIK (Feu du cap). Ce cap forme la p^{te} O. de l'entrée du *Boug*. J'ignore quelle est la nature du feu.

NICOLAIEF (Feu). En remontant le *Boug*, on trouve un phare à bâbord, au coude de la rivière nommé *Malaja Korenikha*, d'après le même Portulan.

TENDRA (Phare). Le réverbère du phare de l'île Tendra, à 5 milles de son ext. qui porte une balise, est composé de 3 courbes qui se joignent en forme triangulaire. Un quinquet est placé vis-à-vis du centre de chacune des 3 courbes, ce qui produit un effet de lumière qui se distingue des feux *fixes* et des feux *tournans* : il est à l'embouchure du *Dnieper* et du *Boug*. Ce phare a 28^m au-dessus de l'eau ; il présente donc un feu *tournant* dont la rotation entière s'achève en 4' : la lumière augmente graduellement jusqu'à l'éclat, qui a par conséquent lieu toutes les 1' 20". 46° 18' 54" N. et 29° 11' 42" E. ? (1827)

Étant à la balise N. de l'île *Tendra*, on relève le phare au S. 6° O. 5 milles ; la première des deux nouvelles balises au S. 34° E., 9 ½ milles ; et la seconde au S. 61° E., 25 milles.

TARKHAN (Fanal), à feu *fixe* ; ce cap forme la p^{te} O. de la Crimée ; on le nomme aussi *Eski-Foros*. La direction de la lumière est entre le N. N. O., l'O. et le S. S. E. On la voit à 17 milles. Ce phare a 33^m 53 au-dessus de la mer. 45° 20' 42" N., 30° 8' 59" E.

CHERSONÈSE (Phare du cap). Feu *tournant* et à éclipses : il a été érigé pour guider à l'entrée de Sevastopol. Le cap *Crimée* est à 16 milles N. O. du cap *Balaklava*. Le *Portulan* (1830) dit que les éclipses de ce phare sont de 1' et les temps de lumière de 3'. Sa direction passe de l'E. N. E. par l'O. jusqu'au S. E. $\frac{1}{4}$ E. Lat. N. $44^{\circ} 33' 45''$, long. E. $31^{\circ} 2' 54''$.

SEVASTOPOL (Feux). Il y en a deux au fond de la baie de Sevastopol : l'un près d'*Inkermane*, l'autre à 3 milles de là, sur la montagne *Mackensie*; le premier est dominé par le second, d'environ 210 pieds. Tous les deux n'ont qu'une seule face tournée vers la mer, et il faut les mettre l'un par l'autre, pour passer de nuit dans le chenal. Le plus rapproché se voit à 22 milles, et l'autre plus élevé, à 27 milles en mer. L'élévation du plus rapproché est de 128^m, et celle de l'autre, de 192^m.

BALAKLAVA (Phare). Au côté E. de l'entrée de ce port, mais qu'on n'éclaire pas, parce qu'il y a impossibilité d'y entrer de nuit.

AZOF (Feux de la mer d'). La navigation étant rendue difficile par des écueils et des bas-fonds, on a tâché d'y parer par deux phares de côte et cinq fanaux flottans. Les deux premiers existent maintenant, mais les derniers ont été mis hors d'état de servir. Taganrock a été invité à participer à l'entretien de ces établissemens; mais les frais considérables ne permettant pas de procéder à la fois au rétablissement de cinq fanaux, on s'est borné à réorganiser le service d'un seul bâtiment.

Cette embarcation a été placée à l'endroit connu sous le nom de *Dolgaia-Kosa*.

TAKLI. Un phare à feu *fixe* est sur ce promontoire à l'entrée du canal qui conduit dans la mer d'Azof, par $45^{\circ} 5' N.$ et $34^{\circ} 7' 30'' E.$ Ce phare a $22^m 25,$ depuis le sommet jusqu'à sa base, et $51^m 21$ jusqu'à la mer. Le feu peut être aperçu à 22 milles, quand on est élevé de 15 pieds.

YENIKALE (Phare). D'après le *Portulan*, il est sur le cap *Maiak* ou *Fanar*, à $2 \frac{1}{2}$ milles N. E. de la ville; son feu est *fixe* et se voit à 18 milles dans la mer d'Azof. $45^{\circ} 23' 15'' N.$ $34^{\circ} 19' 18'' E.$

BALESTRA (Phare du cap) à feu *fixe*, visible à 16 milles par $46^{\circ} 57' 30'' N.$ et $35^{\circ} 6' 0'' E.$?

TAGANROG fondée en 1706, à l'endroit où s'élevait un phare? Des balises ont été établies pour indiquer l'ext. des bancs qui limitent le chenal. 1°. Des *balises rouges à pavillon rouge*, sur la p^{te} N. O. du banc *Dolgoi*, par 19 pieds; sur la p^{te} N. du banc des îles ou banc *Sazalnitskaia*, par $15 \frac{1}{2}$ pieds; sur la p^{te} N. du banc *Grec*, par 17 pieds. Ces trois bancs limitent le chenal vers le sud. 2°. Des *balises blanches à pavillon blanc*. Sur la p^{te} S. O. du banc *Krivoi*, par 16 pieds. Sur la p^{te} S. du banc *Zolotoi*, par $15 \frac{1}{2}$ pieds. Sur la p^{te} S. du banc *Petruchin*, par 15 pieds.

TURQUIE D'ASIE.

BABA (Phare du cap) (Anatolie). Le *Portulan* (1830) place un phare sur ce cap, sans dire si on y entretient encore du feu.

HÉRACLÉE (Fanal). Il existe à l'entrée du port une tour désignée sous le nom de vieux fanal. Elle est également signalée sur la carte de M. Gautier. $41^{\circ} 17' 8''$ N., $29^{\circ} 4' 32''$ E.

BOSPHORE (Fanal d'Asie). Voir page 218.

SIGÉE (Tour). Selon *Lesches*, il existait une tour sur le promontoire, à un des endroits choisis postérieurement par Constantin pour sa nouvelle capitale. Les *Tables Iliques* représentent ce phare et son inscription apprend que c'est sur l'autorité de *Lesches* que le dessin en a été fait.

METELIN (Phare). Le môle du port *Metelin* était terminé par un fanal : c'était une tour carrée, surmontée d'une lanterne à feu fixe.

SCIO. Deux phares indiquaient autrefois la route à tenir pour entrer.

PACHA-HUSSEIN (Remarque de la roche). Un signal blanc, érigé par *Hussein-Pacha*, est sur une roche à trois encâblures S. O. du grand promontoire *Boudroun*. On peut passer à l'extérieur à une encâblure de distance, par 6 brasses. En dedans du rocher, le chenal est très étroit, avec 3 brasses.

RHODES (Phare et remarques de). Le phare, par $36^{\circ} 26' 53''$ N. et $25^{\circ} 52' 36''$ E., peu apparent, est de la plus grande utilité : il suffit pour apprécier la distance à laquelle on peut laisser tomber l'ancre. Il est sur la tour Saint-Nicolas, carrée, à quatre tourelles, et à tourelle centrale où est le fanal.

La tour des Arabes (*Arab-Koulessy*) qui sert de prison d'état, a 150 pieds et se voit à une grande distance, de l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. au O. N. O.

YANAR (Feu perpétuel du); à 4 milles vers le N. du port des Génevois (Caramanie), sur la côte d'une colline boisée, est une petite ouverture volcanique nommée *Yanar*, d'où sort une flamme brillante visible à plusieurs milles. Ce feu a servi de point de remarque depuis des siècles; *Pline* dit : *Flagrat in phaselitide mons chimæra et quidem immortalis diebus ac noctibus flamma.*

CHITI (Tour du cap), (Chypre), servait autrefois de phare, sur une plage basse, à 11 lieues de *Gavate*. Il faut passer un peu au large par rapport aux brisans.

PILA (Tour), sur le cap à 3 ½ lieues vers l'E. du cap *Chiti* : on dit qu'elle a servi de phare.

BLANC (Remarques du cap), (Syrie), à 13 milles S. S. O. de Tyre; roche calcaire élevée, couronnée par une église blanche (il serait possible qu'elle n'existât plus actuellement), excellente remarque pour reconnaître cette côte. Une autre non moins importante, est une tour au bord de l'eau un peu au N. du cap *Blanc*.

JAFFA (Tours); à 3 ou 4 lieues N. de Jaffa, est une tour carrée sur une p^{te}, semblable aux tours de Jaffa elles-mêmes; à mi-chemin entre cette tour et la ville, est actuellement un arbre immense, qui offre de loin l'aspect d'un pavillon à la tête d'un mât.

Les deux tours de Jaffa sont plates; en dehors de la ville est un récif qui s'étend du S. au N.; on peut mouiller à l'extérieur par 10 brasses, en amenant les tours au S. E.

BEYROUT. Il existait autrefois un fanal, à l'angle d'une fortification.

SAINT-JEAN D'ACRE (Phare). Le bâtiment auprès duquel on doit passer en entrant, existe encore, mais sans feu.

AFRIQUE.

DAMIETTE. Deux tours forment cette reconnaissance; l'une sur la p^{te} E. de la bouche du Nil, l'autre sur le rivage, plus E.

BOURLLOS. Une grande tour blanche couronne ce cap, le plus N. de l'Égypte.

ALEXANDRIE (Phare). L'ancien phare d'Alexandrie, par $31^{\circ} 12' 53''$ N. et $27^{\circ} 32' 35''$ E., était le monument le plus fameux de ce genre et compté parmi les merveilles du monde. Sa hauteur était de 540 pieds; *Josèphe* dit qu'on apercevait le feu de 14 lieues (300 stades). C'est d'après son nom qu'on a désigné toutes les constructions semblables; il était dû à l'île *Pharos*, sur l'ext. E. de laquelle il était bâti et où il a subsisté pendant 1600 ans.

Il y a actuellement sur la même île, un phare et un pharillon, où on entretient des feux *fixes*; le phare est dans le château carré sur la p^{te} *Pharos*, et le pharillon sur une petite tour, à $\frac{7}{8}$ de mille E.

POMPÉE. Colonne remarquable du large, se présentant comme une voile; elle indique l'approche d'Alexandrie.

ARABES (Tour des), à 23 milles S. O. $\frac{3}{4}$ O. du phare d'Alexandrie; la côte y est dangereuse; un banc qui n'a que 4 brasses d'eau est à 3 milles

de la côte dans le N. E. $\frac{1}{4}$ N. de la tour, et le O. N. O. $\frac{1}{2}$ O. de l'île *Marabout*.

PTOLEMAIS. Au rapport de Synesius, l'îlot *Myrmex*, au N. E. du port de *Ptolemais*, offrait autrefois un phare aux navigateurs.

ROMAINS (Tour des), à deux lieues de la rivière *Accoudi* (golfe de *Cabès*).

KERKENNIS. La plus S. de ces îles a une tour. Il est prudent de s'en tenir très éloigné.

BON. Un édifice couronne le sommet de ce cap, par $37^{\circ} 4' 45''$ N. et $8^{\circ} 44' 0''$ E.

CARTHAGE. Le cap a une tour de signaux sur son sommet.

GOULETTE (Fanal de la). Pour indiquer plus sûrement le mouillage de la *Goulette*, on y a installé un fanal de 6 pieds de hauteur et de 3 pieds de diamètre, à la tête d'un mât de 40 pieds; il sert aussi à distinguer le port *Farine* de celui de la *Goulette*.

Ce fanal est mal entretenu, et sa lumière ne dure que jusqu'à dix heures.

ALGER (Phare d'). *Feu tournant*, à éclipses qui se succèdent de 30'' en 30'' sur la tour du môle. L'appareil est élevé de 37^m, et les éclairs peuvent être aperçus de 5 lieues; les éclipses ne reparaissent totales qu'au-delà d'une distance de 2 lieues. Le petit feu fixe que l'on aperçoit dans les intervalles des éclats de l'appareil tournant, est produit par un appareil additionnel; les meilleures marques pour arriver au mouillage sont : d'amener la terre la plus N., au N. O. $\frac{1}{4}$ N.; le fanal au N. O. $\frac{1}{2}$ O.; l'emb. de la rivière au S., et le cap

Matifou à l'E., par 22 ou 24 brasses de fond, à près de $2\frac{1}{4}$ milles de l'ext. du môle. $36^{\circ} 47' 20''$ N.; $0^{\circ} 44' 10''$ E.

ORAN (Fanal), à feu fixe, à droite de l'entrée du port, sur le fort *Mers-el-Kibir*. Sa portée n'est que d'une lieue, et son élévation de $26^m. 35^{\circ} 44' 21''$ N. $3^{\circ} 1' 25''$ O.

Ce feu sera remplacé par un feu varié par des éclats de $30''$ en $30''$, visibles à 4 lieues. On présume qu'il sera allumé dans le courant de 1839.

TETUAN. Ce cap a une tour blanche qu'on aperçoit à une grande distance.

NEGRO (Tours du mont), à $7\frac{3}{4}$ milles S. du château de *Ceuta*, très élevé et d'un aspect noirâtre; son sommet a une tour carrée. Le cap, à $5\frac{1}{2}$ milles S. E. $\frac{1}{4}$ S. de Negrona, est d'une élévation moyenne; il est environné d'îlots et surmonté d'une tour.

SAINT-MICHEL (Feux), (Açores). Il y a sur cette île plusieurs fanaux: au sommet de la tour de la cathédrale de *Punte-Delgado*, 110 pieds au-dessus de la mer; ce fanal, à réflecteurs, serait alimenté par huit becs à gaz. A la p^{te} E. de la baie (*Punta de la Galera*) est un autre fanal, à 9 milles S. E. $\frac{1}{4}$ E. du premier; et un troisième sur un pic situé au côté S. O. de l'île, près de la p^{te} *Ferraria*. Très mal entretenus, on ne les voit qu'à 6 milles.

CAPE-COAST (Fanal), sur le fort William. Il est élevé de 204 pieds au-dessus des marées moyennes, et à 2280 pieds de la mer. Feu fixe et le seul qui existe sur toute cette côte; on le voit à 7 lieues. En se dirigeant sur la rade du *Cape-Coast* on doit

amener le feu au N. $\frac{3}{4}$ O., avoir soin de sonder et mouiller par 7 brasses, le feu étant alors à 2 milles. Ce feu sera d'une grande utilité pour empêcher de tomber sous le vent du fort, où l'on est souvent porté par le courant S. E. qui y règne pendant dix mois de l'année.

AMÉRIQUE (COLONIES ANGLAISES).

SAINTE-JOHN (Terre-Neuve). Un *feu stationnaire* est éclairé toutes les nuits sur le fort Amherst, à l'entrée du port Saint-Jean.

SPEAR (Cap), Terre-Neuve. Un phare est sur ce cap, et un *feu tournant* y est allumé. Son élévation est de 275 pieds (anglais) au-dessus de la mer, et ses éclats, très brillans, ont lieu de 1' en 1'?

MIQUELON (Fanal), sur la *Pointe à canon* (île Saint-Pierre), *feu fixe* allumé depuis le 1^{er} mai jusqu'au 15 novembre. Il ne se voit que de l'intérieur de la rade, à moins qu'en dehors on ne soit dans la direction de l'entrée du S. E. Il serait superflu de chercher ce feu en approchant la terre, mais il est d'un grand secours dès qu'on est à l'entrée et que l'on a connaissance de l'une des passes.

ANTICOSTI. Sur la p^{te} S. O. de l'île, *feu tournant* et allumé du 25 mars au 31 décembre. 49° 23' 53" N. 65° 59' 24" O.

A 10 lieues E. du fanal, à un endroit nommé le *Shallop Creek*, et à 16 vers l'O., lieu nommé *Grand bay*, ainsi qu'au fanal lui-même, sont des dépôts de provisions.

HEATH-POINT (Fanal), à *feu fixe*, vers l'ext.

E. d'Anticosti, par $49^{\circ} 5' 20''$ N., $64^{\circ} 5' 54''$ O.

POINTE des MONTS (Fanal). Côté N. de la rivière vis-à-vis le cap *Chat*; lanterne à 100 pieds au-dessus de la mer. Ce fanal est sur la ligne N. 52° E. de la p^{te} *Carrigon*, et peut se voir par-dessus et à l'E. de cette pointe. $49^{\circ} 19' 40''$ N. $69^{\circ} 45' 20''$ O.

SAINT-ROCH (Feu flottant). Dans la *traverse* entre 4 bouées qui indiquent le passage, près des villages Saint-Jean et Sainte-Anne. Ce feu est enlevé en hiver et change de place avec les sables.

GREEN (Ile). Sur une p^{te} qui se projette au nord, est un phare élevé de 70 pieds au-dessus de la basse-mer; feu *fixe*, allumé du 15 avril au 15 décembre; à 13 milles O. S. O. $\frac{1}{2}$ S. de l'île des *Basques*, 7 milles S. O. $\frac{1}{4}$ O. du milieu de l'île *Apple*, et 6 milles E. S. E. de l'île *Red*. Sa lumière se voit à 6 lieues. On ne doit pas trop approcher, car un banc s'étend à $\frac{3}{4}$ de mille dans le N. E. $\frac{1}{4}$ N. $48^{\circ} 3' 25''$ N. $71^{\circ} 48' 54''$ O.

SIDNEY (Havre de). En entrant à bâbord (Ile du cap Breton), est un fanal à feu *fixe* placé à la p^{te} E. de l'entrée, élevé de 160 pieds au-dessus de la mer. On annonce qu'un autre feu doit être installé sur la partie N. du même port.

LOUISBOURH (Ile du cap Breton). Un signal blanc est sur l'ext. E. conduisant au port, à l'endroit où était le fanal français; on le voit à une distance considérable.

NOTA. On reproche aux *fanoux* de la Nouvelle-Écosse, de ne point se distinguer suffisamment des fermes et autres maisons, particulièrement vers

la fin de l'hiver, lorsque la neige ayant disparu de la terre, se maintient cependant encore à l'abri des maisons, et donne à ces dernières, un aspect absolument semblable aux phares, qui sont tous peints en blanc. L'autorité locale ferait donc bien de distinguer les phares par une remarque particulière.

CRANBERRY. Le fanal de cette île est près le cap *Canso*; $45^{\circ} 19' 33''$ N. et $63^{\circ} 18' 54''$ O. Des rochers d'alentour, le brisant extérieur le *Bass*, de 3 pieds, est à plus de 2 milles E. 13° N. vrai, du fanal.

BRIER (Fanal de l'île). Feu *fixe*, sur sa partie O., sert à reconnaître *Ship Harbour*.

SABLE (Île), au large d'Halifax; a plusieurs signaux de jour et un canon d'alarme pour les gros temps.

SAMBRO (Phare). Feu *fixe* à 210 pieds sur l'eau; deux canons d'alarme y font le service: ce fanal est au côté S. O. de l'entrée d'Halifax, par $44^{\circ} 26' 17''$ N., $65^{\circ} 55' 40''$ O.

A 2 milles E. $\frac{1}{4}$ S. E. du feu, est la roche *He-nercy* qui n'a que 8 pieds d'eau; et à un mille E. N. E. de cette roche, est celle *Lokwood* qui a 12 pieds: elles ne sont que très peu connues, mais très dangereuses. Le cap *Sable* reste au O. S. O. $\frac{1}{4}$ O., 36 lieues du phare Sambro; la roche *Le Have* qui découvre à marée basse, O. S. O. $\frac{1}{2}$ O., 12 lieues; l'île *Green* O. N. O. $\frac{3}{4}$ O., 7 lieues; le cap *Le Have* O. $\frac{3}{4}$ S., 12 lieues; l'entrée de la baie de Liverpool O. $\frac{1}{4}$ S. O., 17 $\frac{1}{2}$ lieues; la p^{te} *Chebucto* N. E. $4 \frac{1}{2}$ milles, et la p^{te} *Jedore* E. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ E., 24 milles.

SHERBROOK, sur la côte *Maugher*; tour à feu fixe, élevé de 56 pieds et visible dans toutes les directions; lorsqu'on est par le travers de *Chebucto-Head* ou lorsque le phare *Sambro* reste à l'O. S. O., le feu de la côte *Maugher* ne doit jamais être amené à l'O. du N. En le tenant entre le N. et le N. $\frac{1}{4}$ N. E., on évite l'écueil du cap *Thrupp*. Ce feu reste au N. $\frac{1}{2}$ O. de la bouée du cap *Thrupp*, 2 $\frac{1}{2}$ milles. Il est rouge pour le distinguer de tous les autres.

LUNENBOURG (Fanal), à feu fixe, sur l'île *Cross*; la tour et la maison du gardien sont rouges, tandis que la lanterne est noire. L'île *Cross* est à l'entrée du port, d'un accès facile. Ce port prend aussi le nom de *Malaguash*.

COFFYN ou **LIVERPOOL** (Fanal de l'île) par $44^{\circ} 1' 52''$ N. et $67^{\circ} 1' 13''$ O. Feu tournant, dont les éclats ont lieu de 2' en 2', en dehors de la baie, et élevé de 75 pieds. Il faut s'en tenir à une petite distance, par rapport au banc qui contourne l'île.

L'île *Hope* lui reste au S. O., 14 milles de distance, très dangereuse. Le cap *Le Have* E. N. E. $\frac{1}{4}$ E. 16 milles; l'île *Pudding-Pan* E. N. E. $\frac{1}{2}$ E., 3 $\frac{1}{4}$ milles; et la p^{te} du fort *Liverpool* O. N. O. 3 $\frac{1}{2}$ milles.

SHELBURNE ou **ROSEWAY** (Phare). Sur le cap, par $43^{\circ} 37' 30''$ N. et $67^{\circ} 39' 4''$ O., à l'entrée d'un port excellent. Blanc et très remarquable le jour par rapport à un bois touffu qui est derrière; on y allume la nuit deux feux, le premier à 125 pieds au-dessus de la mer, le second à un tiers du sommet, ce qui le distingue de *Sambro*, dont il

est à environ 30 lieues dans le O. S. O. ; 7 milles N. E. $\frac{1}{2}$ N. du cap *Negro* ; 2 $\frac{3}{4}$ milles S. O. $\frac{1}{2}$ S. de la p^{te} *Beny* ; 8 milles O. N. O. $\frac{1}{4}$ O. du brisant S. O. des îles *Rugged*, et $\frac{3}{4}$ mille N. N. E. $\frac{1}{2}$ E. du rocher *Jig* qui n'a que 6 pieds d'eau.

SABLE (Fanal). En approchant la baie *Fundy*, c'est le premier feu *fixe* qu'on voit : il est sur la p^{te} S. de l'île *South-Seal*, élevé de 80 pieds sur la haute mer et à 16 milles O. N. O. $\frac{1}{2}$ O. du cap Sable ; il se voit de tout l'horizon. 68° 20' 20" O.

La *Blonde*, roche qui se découvre à basse mer, est à 2 milles S. S. O. du compas ; elle doit son nom à la frégate qui s'y perdit en 1777. Tout autour on a 7 et 10 brasses d'eau. A 1 mille à l'O. de la *Blonde* sont des bas-fonds très dangereux présentant un aspect alarmant ; et à l'O. de l'île *Seal* est le *Devil's limb* qu'on voit en tout temps.

Deux îles *Seal* à l'entrée de la baie de *Fundy* ont des feux ; l'une est l'île *Seal-Sud* près le cap Sable ; l'autre *Seal-Ouest* près le *Grand-Manan*.

BRIER (Fanal de l'île), au côté O. par 44° 13' 51" N., 68° 47' 15" O., très mal entretenu. Le feu est à 92 pieds au-dessus de l'eau. Il est au N. 39 milles de l'ext. S. de la roche *Gannet* ; S. S. E. $\frac{1}{4}$ E. 21 milles du brisant, S. E. du *Grand-Manan* ; N. 14 milles de *Trinity-Ledge* ; S. $\frac{1}{2}$ E. 45 milles des *Wolves* ; S. $\frac{1}{4}$ S. O. 47 milles de la p^{te} *Lepreau* ; S. S. O. $\frac{1}{2}$ O. 69 milles de *Saint-Jean* ; S. $\frac{1}{2}$ O. 4 $\frac{1}{2}$ milles d'un brisant nommé *N.-W. Ledge* et 13 milles N. N. O. du cap *Mary*.

ANNAPOLIS (Fanal à l'entrée du bassin d'), sur la p^{te} *Prim* ou *Digby*, à feu *fixe*. 44° 40' 30" N.,

68° 10' 40" O. Il a été détruit par un incendie en 1832, et depuis cette époque une lanterne est suspendue à un mât de signaux, ou à la fenêtre d'une maison : il est nécessaire de reconnaître ce point, pour ne pas confondre l'*entrée d'Annapolis* avec le *trou de Gulliver*, qui lui ressemble.

QUACO, phare à *feu tournant* sur une petite roche au large du cap Quaco, O. $\frac{3}{4}$ S. de la p^{te} *Saint-Martin*; les révolutions se font en 30".

PARTRIDGE (Fanal de l'île) à l'entrée du port Saint-Jean par 45° 13' 36" N., 68° 21' 30" O. La lanterne est à 166 pieds au-dessus de la mer et la lumière très belle. L'entrée de *Saint-Jean* est à 11 lieues N. $\frac{1}{2}$ O. de celle d'*Annapolis*, et l'île *Partridge* à 2 milles vers le S. du port. A $\frac{3}{4}$ de mille N. de Partridge est une tour de signal que l'on peut approcher et qui occupe le côté O. du chenal. Elle est moitié blanche et noire dans la perpendiculaire, et munie d'une cloche de brouillards.

SAINT-JEAN. Une balise éclairée marque la p^{te} O. de ce port, qu'il est nécessaire de passer très près pour entrer.

LE PREAU (Phare du cap) a deux feux à 18 pieds l'un au-dessus de l'autre dans une grande construction blanche. Il faut s'en tenir au large.

GANNET (Phare) à *feu fixe*, sur un rocher de 40 pieds, à 6 milles S. S. E. de la p^{te} S. O. du *Grand-Manan*; 21 milles N. O. $\frac{1}{2}$ O. du fanal Brier. On l'a placé pour prévenir l'approche du rocher qui s'étend depuis le *Old proprietor* jusqu'à l'île *Seal*, 20 milles au large de Machias. Le *Old proprietor*, très dangereux, est à 7 milles E. $\frac{1}{4}$ N. E. ;

Black-rock (découvert de 25 pieds), au large de *White-Head*, N. E. $\frac{1}{4}$ E. ; la p^{te} S. O. du *Grand-Manan*, N. O. $\frac{1}{2}$ N. ; la plus N. des roches *Murr* (qui se montre de basse-mer), N. O. $\frac{1}{4}$ N. ; la plus S. ou *Sainte-Marie* (découverte), S. O. $\frac{1}{2}$ O., et les feux de *Seal* O. à 12 milles O. $\frac{1}{4}$ N. O.

SEAL-OUEST. Deux phares existent sur la plus O. de ces îles, pour la navigation de la passe O. du *Grand-Manan*. Feux *fixes*, à 140 pieds O. N. O., et 50 pieds au-dessus des hautes eaux. Du plus O. des phares, on relève : le plus S. des bancs *Murr* E. S. E. ; le feu *Gannet* E. $\frac{1}{4}$ S. E., 12 milles ; la p^{te} S. du *Grand-Manan* E. N. E. ; le fanal *West-Quoddy* N. N. E. ; le fanal *Machias* sur l'île *Libby* N. O. $\frac{1}{4}$ O.

CAMPO-BELLO (Fanal), à l'ext. N. E. de l'île. Lanterne de 60 pieds au-dessus de la mer ; guide à l'entrée du grand chenal des *West-Isles*, de *Moose-Island* et de la baie *Passama-Quoddy*, ainsi qu'à *Head-Harbour*. 44° 57' N., 69° 17' O. On y relève : la p^{te} E. du *Grand-Manan* S. 18° E. ; le plus S. des *Loups* S. 66° 30' E. ; le plus N. des *Loups* S. 87° E. ; la p^{te} *Le Preau* N. 84° E.

ÉTATS-UNIS.

C'est à la 13^e édition de *The American Coast Pilot*, du savant M. Ed.-M. Blunt, que je dois les nombreuses rectifications sur les phares américains, dont le plus grand nombre a été relevé par lui ; c'est un devoir et un plaisir pour moi, d'en

témoigner ici publiquement ma reconnaissance à l'auteur.

WEST-QUODDY (Fanal), sur la p^{te} O. de l'entrée de Passama-Quoddy; feu fixe qui se voit à 7 lieues. Lanterne à 90 pieds au-dessus de la mer. On frappe une cloche pendant les brouillards, qu'on entend à 5 milles. $44^{\circ} 54' N.$, $69^{\circ} 14' 15'' O.$?

MACHIAS (Fanal), sur l'île *Libby* à l'entrée O. de la baie Machias; feu fixe à 60 pieds au-dessus de la mer. La roche *Sainte-Marie* à l'E. S. E.; le fanal Gannet 3 milles E. $\frac{1}{4}$ S. E.; l'ext. S. du Grand-Manan E. $\frac{1}{4}$ N. E.; l'ext. N. du même N. E. $\frac{1}{2}$ E.

MOOSE-PECK (Fanal), sur l'île *Mistake*; feu tournant à 54 pieds au-dessus de la mer; révolutions de 4' présentant deux lumières et deux éclipses. A 6 lieues les temps sont égaux; mais en approchant ceux de l'éclipse diminuent. A 5 ou 6 milles l'éclipse cesse; mais alors les lumières sont comme 24 : 1. Ce feu est au S. O. $\frac{1}{4}$ O. du précédent.

TITMANAN. Dans la baie *Pleasant*, cette île a un fanal à sa partie S. à feu fixe produit par des lampes à 53 pieds au-dessus de la mer, par $44^{\circ} 21' N.$, $7^{\circ} O.$; et à 2 lieues S. S. E. du port *Goldsborough*.

A 4 milles O. $\frac{1}{4}$ N. O. du fanal est le récif de *Moulton*, qui ne découvre que dans les marées basses. Un récif sans nom est à 5 milles S. E. $\frac{1}{4}$ E., qui n'a que 5 pieds d'eau; enfin un autre récif avec 12 pieds d'eau, est à 4 milles S. S. O.

MOUNT-DESERT-ROCK (Fanal), à 6 lieues S. de l'île du même nom; feu fixe élevé de 56 pieds au-dessus de la mer, connu sous le nom de *Ba-*

ker's Island Light, ce qui peut induire en erreur, puisque le fanal de Salem a déjà ce nom.

BROWN'S HEAD, à l'entrée O. de la passe de l'île *Fox*, petit fanal à feu *fixe*, élevé de 80 pieds au-dessus de la mer. (Baie *Penobscot*.)

CAMDEN (Fanal), sur le côté S. E. de l'île *Negro*; feu *fixe* élevé de 49 pieds au-dessus de la mer. La p^{te} *Barrit* au côté O. du port, est à $\frac{1}{2}$ mille S. O. $\frac{1}{4}$ S.; la p^{te} *Morse* est vis-à-vis du fanal, et forme le côté E. du port.

CASTINE (Fanal), sur la p^{te} *Dice*; feu *fixe* dans la baie *Penobscot*, à 116 pieds au-dessus de la mer. Très important pour cette navigation.

Un signal se trouve sur *Otter-rock*, au S. E. $\frac{1}{4}$ E. 1 mille; et à $\frac{3}{4}$ de mille E. de ce signal, en est un autre sur la roche *Hosmar*.

OLD-FORT-POINT, au-dessus de Castine; fanal à feu *fixe*, servant à indiquer la direction de *Prospect-Harbor*.

OWLS' HEAD, au côté O. de la baie *Penobscot*, N. $\frac{1}{4}$ N. E. du fanal *White-Head*. C'est sur la partie E. qu'est le phare à feu *fixe*, et à 147 pieds au-dessus de l'eau. Ce feu est à 12 milles S. $\frac{1}{2}$ O. de celui de *Camden*; la roche *Grave* lui reste à 10 milles N. $\frac{1}{4}$ N. E.

WHITE-HEAD (Fanal), à l'entrée O. de la baie *Penobscot*; lanterne à 58 pieds au-dessus de la mer, et renfermant un feu *fixe* visible à 4 lieues; 43° 59' N., 71° 18' 15" O. Ce fanal est à 7 lieues N. E. de celui *Manheigin*; un récif à $\frac{1}{2}$ mille S. $\frac{1}{4}$ S. E. du fanal, se montre dans les basses mers. Une cloche y est frappée 3 fois par minute dans les brouillards.

MANTINICUS; sur l'île de ce nom à l'entrée de la baie *Penobscot*, sont deux feux *fixes* aux ext. d'une maison qui a 40 pieds sur 20; leur élévation est de 82 pieds au-dessus de la mer. Leur direction est N. E.; $43^{\circ} 50' N.$, $71^{\circ} 11' O.$

MANHEIGIN (Fanal de l'île), à l'entrée de *Penobscot*, muni de dix lampes à réflecteurs, garnissant deux côtés d'un carré long; un des deux a une lumière rouge; feu *tournant*, dont la révolution s'achève en $2' 15''$, à 170 pieds au-dessus de la mer. Il reste à l'E. N. E. du fanal *Seguine*.

FRANKLIN (Fanal), sur l'île de ce nom, ext. N., à l'entrée de la rivière *Georges*, et à 50 pieds au-dessus de la mer, feu *fixe*. $43^{\circ} 54' N.$, $71^{\circ} 32' 15'' O.$? L'île *M'Cobb* est à $1 \frac{1}{4}$ mille; l'île *Otter* à 4 milles N. E. Un récif très dangereux dans la rivière *George* à 6 milles E. N. E. Le rocher *Western Egg* à une lieue O. $\frac{1}{4}$ S. O.; celui *Eastern Egg* à une lieue S.; de sorte que ces deux dangers restent à une lieue E. S. E. Ils se ressemblent et on ne les reconnaît que par leur position. On peut en sûreté se diriger sur ce fanal quand on le relève du N. E. $\frac{1}{4}$ N. à l'E. N. E.

PENMAQUID (Fanal de la p^{te}). Tour à feu *fixe* à 30 pieds au-dessus du sol et 75 au-dessus de la mer. $43^{\circ} 48' N.$, $71^{\circ} 49' O.$ au N. O. $\frac{1}{2}$ O. du feu *Manheigin*, 12 milles.

BURNT-ISLAND (Fanal), feu *fixe*. Cette île est à l'entrée de *Town's-end* (*Booth Bay*). Le fanal élevé de 56 pieds au-dessus de la mer, est au N. 2 milles de la p^{te} O de l'île *Squirrel*; le récif *Bunting Ledge* au S. $\frac{1}{4}$ S. O. de l'île *Burnt*.

HERRING-GUT (Fanal), sur la p^{te} *Marshall*, élevé de 30 pieds et à feu *fixe*. On y relève : *Old Cilly*, 3 milles S.; *Black-Rock*, 1 $\frac{1}{2}$ mille S. $\frac{1}{2}$ O.; l'île *Henderson*, 1 mille S. S. O.; la roche *Gunning*, 1 mille S. E. $\frac{1}{4}$ S.; les *Deux-Frères*, 2 $\frac{1}{2}$ milles S. E.

POND (Fanal de l'île). La lanterne a 52 pieds au-dessus de la mer et contient un feu *fixe*.

SEGUINE (Fanal), sur un îlot de la rivière *Kennebec*, feu *fixe* du plus grand éclat à 200 pieds au-dessus de la mer et visible à 9 lieues. 43° 40' N., 72° 4' O. Le fanal de l'île *Pond* est à 2 $\frac{1}{4}$ milles N. N. O. (*prai*), le cap *Small* au N. O. Plusieurs récifs sont autour; à $\frac{3}{4}$ de mille S. $\frac{1}{4}$ S. O. avec 5 brasses d'eau, le *Five-Fathom-Ledge*; *Ellingwood* au N. $\frac{1}{4}$ de mille; récifs *Seguine* au N. N. E. $\frac{1}{2}$ mille et toujours découverts; le *Jack's-Knife* au N. O., 1 $\frac{1}{4}$ avec 8 pieds d'eau; le récif de l'île *Wood* au N. N. O. 1 $\frac{1}{2}$ mille avec 4 pieds d'eau; le *Whale's Back* au N. N. E. 1 $\frac{3}{4}$ mille.

MARK (Colonne de l'île), remarque pour passer près *Harpswell* ou *Broad-Sound* et se diriger vers la côte entre les caps *Elisabeth* et *Small*. L'île *Mark* à l'entrée de *Harpswell-Sound* (mi-chemin entre *Portland* et la riv. *Kennebec*), à $\frac{1}{4}$ de mille de long.; son élévation est de 40 pieds. La colonne est au centre, à 50 pieds d'élévation, et à bandes noires et blanches, avec un sommet noir. De la colonne au cap *Elisabeth* S. O. $\frac{1}{2}$ O., 13 milles. L'île ext. *Green* S. O. $\frac{1}{4}$ O. 6 milles. La roche *Half-Way* S. $\frac{1}{4}$ S. O. 4 milles. *Drunkard's Ledge* S. $\frac{1}{4}$ O. à S. $\frac{1}{2}$ O., 1 $\frac{1}{2}$ mille. *Mark-Island-Ledge* S. E. $\frac{1}{4}$ S., $\frac{3}{4}$ mille. P^{te} S. de *Jaquish* E. $\frac{1}{2}$ S., 1 $\frac{1}{2}$ mille.

L'île *Turnip* E. $\frac{1}{2}$ N., 1 $\frac{1}{4}$ mille. Cap *Small* E. $\frac{1}{4}$ S. E., 10 milles. *Whale-Rock* (hors de l'eau), S. O. $\frac{1}{2}$ O., $\frac{1}{2}$ mille. P^{te} N. de la roche *Haddock* N. O. $\frac{1}{4}$ O., $\frac{1}{2}$ mille. P^{te} S. O. de l'île *Haskel* N. N. O., $\frac{1}{8}$ mille. Milieu des îles *Eagle* O. N. O. $\frac{1}{2}$ O., 1 $\frac{1}{4}$ mille. Crique *Mackerel* E. N. E., 2 milles. (Relèv. du compas.)

HENDRICK'S HEAD (Fanal), feu *fixe, blanc*, élevé de 39 pieds au-dessus de la mer., à l'entrée de la rivière *Sheepscot*, par 43° 36' N., et 72° 4' 0" O. ? Après avoir laissé le feu *Seguine* au S., on gouverne N. E. jusqu'à relever le feu *Hendrick* au N. inclinant à l'O., ensuite on gouverne dessus en rangeant la côte à tribord.

PORTLAND (Fanal), sur une p^{te} à l'O. du port. Édifice en pierre de 72 pieds, indépendamment de la lanterne à feu *fixe*, qui a 13 pieds. 43° 35' N., 72° 30' O. Ce fanal est à 4 milles N. 1° E. de la pyramide *Elisabeth*. Du fanal au *New-Ledge* on a le S. 67° E. du compas, 6 $\frac{1}{4}$ milles ; à *Alden-Rock* S. 20° E., 6 $\frac{1}{2}$ milles ; au *Trundy-Reef* S. 15° E., 2 $\frac{1}{2}$ milles ; à la roche *Broad-Cove* S. 9° E., 3 $\frac{1}{4}$ milles. Au *Half-Way-Rock* E. $\frac{1}{2}$ N., 11 $\frac{1}{2}$ milles, au *Cod-Ledge* E. S. E., 7 milles. Var. 8° 30' O.

L'observatoire de Portland a 141 pieds au-dessus de la mer ; le bâtiment a 32 pieds, il est surmonté d'un télescope. Sa distance au fanal est de 4 milles N. N. O. $\frac{1}{2}$ O. On y découvre les navires à 15 lieues et leurs signaux à 8.

ALDEN-ROCK, au large du cap *Elisabeth* ; une remarque le surmonte, de 20 pieds au-dessus de l'eau, portant un pavillon rouge, qu'on re-

connaît à 6 milles. Deux bouées sont à 15 et 20 pieds en avant de la remarque. Cette roche dangereuse n'a que 4 pieds d'eau, de basse mer.

ELISABETH (Feux et pyramide du cap). La pyramide est à $\frac{1}{8}$ de mille N. O. de son ext. S. E. Blanche et noire, elle a 50 pieds sur le sol, et 125 au-dessus de la mer. De la colonne à l'ext. du récif *Trundy*, on a le N. 20° E. 2 $\frac{1}{2}$ milles; au rocher *Broad-Cove*, N. 25° E. 1 $\frac{1}{4}$ mille; au *New-Ledge*, N. 74° E. 6 $\frac{3}{4}$ milles; à *Alden-Rock*, S. 61° E. 3 $\frac{1}{2}$ milles; à la p^{te} E. de *Taylor' Reef* S. 41° E. 1 mille; à la p^{te} O., S. 24° E. 1 mille. Var. 8° 30' O.

Deux phares sont sur ce cap, marquant le S. O. 5° O. et séparés de 300 verges, et à la même distance du rivage. Les lanternes sont à 140 pieds au-dessus de la mer. Le feu N. est *fixe* et le S. *tournant*, montrant une lumière et une éclipse en 2', visibles à 10 lieues. Du feu N., on relève *Alden s Rock* E. S. E. 2 $\frac{2}{3}$ milles. *Hue-and-Cry* S. S. E. $\frac{1}{2}$ S. 3 $\frac{3}{4}$ milles. *Taylor's Reef* S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. 1 $\frac{1}{4}$ mille. Fanal du cap *Portland* N. 3° E. 4 milles. *Cod-Ledge* E. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ N. 5 milles. *Broad-Cove-Rok* N. N. E. $\frac{1}{2}$ E. 1 $\frac{1}{4}$ mille. *Wat-Ledge* (p^{te} du large) S. O. $\frac{1}{4}$ S. 2 milles. Côte S. E. de l'île *Richmond* S. O. 2 $\frac{1}{2}$ milles. Fanal *Wood* S. O. $\frac{1}{2}$ O. 10 $\frac{1}{2}$ milles. Fanal *Seguine*, E. 14° N., 24 milles.

WOOD (Fanal de l'île), à l'entrée de la rivière *Saco* au côté E. de l'île. Lanterne à 45 pieds au-dessus de la mer; feu *tournant* visible à 8 lieues; l'éclipse est totale à cette distance mais à 6 milles la lumière ne disparaît plus; l'éclat est au minimum d'intensité comme 24 à 1. 43° 27' N., 72°

39° O. L'île *Wood* est à 3 lieues N. E. du cap *Porpoise* et à 4 S. O. $\frac{1}{2}$ O. du cap *Elisabeth*.

PORPOISE (Fanal), sur l'île *Goat* à l'entrée du port. Feu *fixe* élevé de 33 pieds au-dessus de la mer et à 10 milles S. O. de celui de *Wood*? C'est un mauvais port.

BOON (Fanal), sur une île très basse, d'un quart de mille de long, dont le fanal occupe le côté O. par 43° 8' N. et 72° 49' O.; au S. E. $\frac{1}{2}$ S. du cap *Neddoch*, 2 lieues. Son feu *fixe* a 70 pieds au-dessus de la mer et visible à 7 lieues. Une maison habitée et un magasin sont tout près. De l'île au récif *Boon-Island-Ledge*, il y a 1 lieue E.; on doit manœuvrer de manière à l'éviter. *Agamenticus-Hill* au N. O. 5 ou 6 lieues, et le fanal *Wood* 12 lieues N. N. E.

PORTSMOUTH (Fanal). Feu *fixe* élevé de 90 pieds au-dessus de la mer. Il est sur la p^{te} Constitution, île *New-Castle*, côté O. du port. *Gun boat Shoal* est à 4 milles S. 4° O.

WHALE'S BACK (Phare). Au côté E. de Portsmouth, par 43° 4' 0" N. et 73° 3' 15" O. Il atteint 58 pieds au-dessus des basses mers et a deux lumières *fixes* à 10 pieds d'intervalle. Le feu supérieur a 10 lampes à réverbères et l'inférieur 5; en entrant on peut venir jusqu'à une encâblure du feu, en le laissant à tribord, par 4 brasses d'eau. L'ancien phare de *Portsmouth* reste au N. 39° O. $1\frac{1}{4}$ mille de *Whale's back*; *Western-sister* à l'E. 2 milles. La partie E. de l'île *Duck* au S. 44° E. 7 milles. Le fanal *Boon* au N. 78° E. $1\frac{1}{4}$ milles. La p^{te} d'*Odiorne* au S. 40° O. $1\frac{1}{2}$ mille. La bouée *Kitt's Rock* au S. 23° E. $\frac{1}{2}$ mille.

SHOALS (Remarque et fanal des îles). On a construit une église sur l'île *Star*; bonne remarque à 65 pieds au-dessus de l'eau que l'on voit à 8 lieues dans toutes les directions. Cette église est à $6\frac{1}{2}$ lieues N. $\frac{1}{2}$ E. des feux *Ann*; à $6\frac{1}{2}$ N. $\frac{1}{4}$ N. E. de *Pigeon-Hill*; à 6 lieues N. E. $\frac{1}{2}$ E. des feux *Newbury-Port*; à $3\frac{1}{4}$ lieues S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. du fanal *Portsmouth*; à $4\frac{1}{4}$ lieues S. O. $\frac{1}{2}$ S. du fanal *Boon*.

WHITE (Fanal), sur la plus O. des îles Shoals; lanterne à 87 pieds au-dessus de la mer, contenant 15 lampes à réflecteurs placées sur un *triangle tournant*, dont la révolution est de 3' 15", montrant une lumière rouge, une bleue et la troisième naturelle. A 9 milles il y a une éclipse totale de 15", mais à 3 et à 4 milles on ne perd pas la lumière de vue. Ce feu se voit à 7 lieues. $42^{\circ} 56'$ N., $72^{\circ} 58'$ O. On y relève : le fanal *Portsmouth* 9 milles N. N. O.; le fanal *Boon* 14 milles N. E. $\frac{1}{4}$ N.; les feux du cap *Ann* 21 milles S. $\frac{3}{4}$ O.; la maison de l'île *Star* $\frac{7}{8}$ de mille N. E.; le banc de l'île *Cedar* $1\frac{1}{2}$ mille E. $\frac{1}{4}$ N. E.; le banc *Anderson* $1\frac{1}{2}$ mille S. E. $\frac{1}{4}$ E., et le banc de l'île *White* $\frac{1}{3}$ de mille O. S. O. Une cloche est tintée dans les gros temps, on l'entend à 4 milles, var. en 1817, $6^{\circ} 48'$ O.

NEWBURY. Deux feux *fixes* sont sur des tours séparées, à l'ext. N. de l'île *Plumb*; leur construction permet de les transporter d'un lieu à un autre, ce que motivent souvent les changemens des sables. $42^{\circ} 49'$ N., $73^{\circ} 9'$ O. Les fanaux sont toujours placés pour guider sur la barre et arriver au mouillage de 4 et 5 brasses, soit par le travers, soit entre les fanaux. La maison du gardien est un

peu au S. ; un hôtel est situé à quelques milles , où les naufragés trouvent les premiers secours. Les roches *Badger* au N. O. $\frac{1}{2}$ N. , $\frac{1}{3}$ mille des feux , couvrent aux deux tiers de marée ; on les laisse à tribord en entrant. Les *Black-rocks* à $\frac{3}{4}$ de mille N. O. , toujours découverts et à tribord en entrant. Les *Half-tide-rocks* sur lesquels est un môle et qui découvrent à mi-marée , sont à $1 \frac{1}{2}$ mille O. $\frac{1}{4}$ S. O. des *Black-rocks*. On les laisse à bâbord. Celles *North-rocks* qui ont aussi un môle , au S. $\frac{1}{4}$ S. O. des *Black-rocks*, $1 \frac{1}{2}$ mille , et ne se découvrent que dans les grandes marées : on les laisse à tribord. Le chenal est entre ces rochers et celles *Half-tide-rocks*.

ANNIS-SQUAM (Phare d'). Tour octogone, en bois, sur la p^{te} *Wigwam*, ayant 40 pieds et un feu fixe, à 50 pieds au-dessus des eaux moyennes. Au côté E. de l'entrée, ce fanal est blanc et le moins élevé de tous ceux de Massachusetts. $42^{\circ} 42'$ N., $73^{\circ} 0'$ O. Le fanal *Portsmouth* lui reste à 10 lieues N. $\frac{1}{4}$ N. E. et la barre *Newbury*, à 5 lieues N. N. O. Le rocher *Haradan*, au N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{3}{8}$ de mille, à bâbord en entrant : les *Lobsters* (sur lesquels est un monument de 17 pieds, dépassant les hautes mers de 5 pieds), sont à $\frac{1}{2}$ de mille S. O. $\frac{1}{4}$ S., à bâbord ; les *Bar-rocks*, à tribord, sont découvertes presque jusqu'à la haute mer.

ANN (Feux du cap), sur l'île *Tatcher*, à 2 milles E. de la p^{te} S. E. du cap *Ann*, limite N. de la baie Massachusetts : ces phares sont au N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{3}{4}$ E. l'un de l'autre. Les lanternes ont 90 pieds au-dessus de la mer et des feux fixes, que l'on voit à 7

lieues. $42^{\circ} 39' N.$, $72^{\circ} 54' O.$ Il y a passage entre l'île et le continent pour les petits bâtimens. Quand on découvre ces feux, on connaît sa position réelle, puisqu'on ne peut les confondre avec le seul feu tournant de Boston, ni avec les feux de Plymouth, où il y en a bien également deux, mais dont la distance n'est que de 11 pieds, tandis qu'à l'île *Thatcher*, ils sont séparés de $\frac{1}{3}$ de mille, et qu'on peut les amener en ligne, lorsqu'on est par le travers de l'île. Ils sont de la plus grande utilité, comme marquant les *Salvages* au N., et le *Londoner* au S.

TEN-POUND (Fanal de l'île), dans le port *Ann*; feu fixe; la base du fanal est de 25 pieds au-dessus de la mer et le sommet de 45 pieds. Le récif de l'île *Ten-Pound* reste au S. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{2}$ O., à $\frac{1}{4}$ de mille; il n'a que 6 pieds d'eau dans les basses mers et 10 brasses de diamètre. Un autre récif à l'entrée du port *Ann*, le *Round-Rock*, au S. S. O. $\frac{3}{4}$ O. du précédent. C'est un danger marqué par une bouée et dont le brassiage de $2 \frac{1}{4}$ est uniforme; le sommet de la bouée est noir et reste à $1 \frac{1}{8}$ mille S. O. $\frac{1}{2}$ S. du fanal *Ten-Pound*. Une bouée est également sur le récif *Cove-Ledge* (roches *Old-Field*), par 2 brasses; son sommet est noir et à $\frac{1}{4}$ mille S. $\frac{1}{4}$ S. O. du fanal. Une autre bouée est au côté O. du récif *Dog-Bar-Ledge*; à sommet blanc et par 2 brasses d'eau, à $1 \frac{1}{4}$ mille S. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{4}$ O. A 30 brasses de la p^{te} *Norman's woe* est un rocher du même nom, de 30 brasses de diamètre; et à 100 brasses plus S., est un récif qui n'a que 7 pieds d'eau. Le cap. *Ann* est assez élevé et garni de

beaucoup d'arbres; le *Pidgeon-Hill* s'y présente comme un canot renversé.

ANN (Fanal?) On annonce qu'un fanal à *feu fixe*, a été établi sur la p^{te} E. de ce port; il faut, en entrant, s'en écarter à 1 mille, de manière à relever le feu de l'île *Ten-Pound*, au N. N. E.; c'est alors qu'on laisse à bâbord la bouée à tête rouge, qui marque le banc qui s'étend de la p^{te} E.

BAKER. Les fanaux de Salein sont sur l'île *Baker*, côté S. de la principale entrée. 42° 33' N. et 73° 8' O. L'île a $\frac{1}{2}$ de mille de long. Ils sont séparés de 40 pieds, l'un a 72 pieds et l'autre 81 pieds d'élévation, sur la ligne N. O. $\frac{1}{4}$ O. Le plus élevé est au S. et se voit à 7 lieues. L'eau est profonde tout autour de l'île, mais il n'y a point de débarquement. Les côtes N. et E. sont élevées et rocheuses avec un chenal entre les roches S. et les brisans, mais dangereux à naviguer.

La p^{te} E. du cap *Ann* reste E. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ N. 7 $\frac{1}{2}$ milles de distance. *Gale's Ledge* où une bouée blanche marque 3 pieds d'eau de basse mer, N. E. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{8}$ E. 1 $\frac{3}{4}$ mille. L'île *House* à l'entrée de Manchester, N. N. E. 1 mille. *Saube's Ledge* dans Manchester, N. $\frac{1}{9}$ O. $\frac{3}{4}$ de mille. Partie E. de *Whale's Back* N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{3}{4}$ de mille. *Pelgrim's Ledge* (13 pieds d'eau) N. E. 1 $\frac{1}{3}$ mille. *Grande-Misère* N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{4}$ O. 1 mille. *Misery-Ledge* (ayant 8 pieds d'eau) N. O. $\frac{1}{4}$ O. $\frac{1}{2}$ O., 1 $\frac{1}{4}$ mille. Partie S. de petite *Misère* N. O. $\frac{1}{2}$ N., $\frac{3}{4}$ de mille. Le *Dos-de-Baleine* (*Whale*) qui se montre aux deux tiers de marée, N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ E., $\frac{3}{4}$ de mille. *Bowditch-Ledge* (avec une bouée noire à son ext. E. par 2 $\frac{1}{2}$ brasses

d'eau) O. N. O., $1\frac{1}{4}$ mille. Partie N. des roches *Hardy* O. $\frac{3}{4}$ N., $\frac{5}{8}$ de mille. Partie N. de *Haste Rock* (surmonté d'un signal) O. $\frac{1}{2}$ N., $2\frac{1}{2}$ milles. Partie S. de l'île *Coney* O. $\frac{1}{4}$ S. O. $2\frac{1}{2}$ milles. P^{te} *Nagus* sur la côte *Marblehead* O. $\frac{1}{2}$ S. La roche *Gray* O. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{2}$ S., $2\frac{1}{8}$ milles. Partie N. de l'île *Aigle* O. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{2}$ S., $1\frac{1}{2}$ mille. Partie S. du col *Marblehead* S. O. $\frac{1}{4}$ O. Partie N. de l'île *Cat*, surmontée d'un tonneau de 40 pieds, S. O. $\frac{1}{4}$ O., 2 milles. Milieu de la p^{te} *Pope* S. O. $\frac{1}{4}$ O., $\frac{2}{3}$ de mille. Partie N. de *West-Gooseberry* S. O. $\frac{1}{2}$ S., $\frac{2}{3}$ de mille. *South-Gooseberry* S. S. O. $\frac{1}{2}$ O., $\frac{7}{8}$ de mille. *Satan* ou Roche-Noire S. O. $\frac{1}{4}$ S., $1\frac{2}{3}$ mille. *East-Gooseberry* S. S. O. $\frac{1}{2}$ O., $\frac{3}{4}$ de mille. Roche *Half-Way* S. $\frac{1}{4}$ S. E., 2 milles. Brisans S. de l'île *Baker* S. E. $\frac{1}{4}$ S., $2\frac{1}{4}$ milles. Roche *Archer* surmontée d'une bouée rouge et qui a 7 pieds d'eau S. O. $\frac{1}{4}$ O. $\frac{1}{2}$ O., $2\frac{1}{8}$ milles. Les brisans nommés brisans ext., int. et du milieu, forment un danger très étendu, depuis les rochers *Searl*, à près de 2 milles S. E., jusqu'à $\frac{3}{4}$ de mille dans l'O.; ils sont à $2\frac{1}{4}$ milles depuis le S. E. $\frac{1}{2}$ S. au S. S. E. $\frac{1}{2}$ E. des feux *Baker*. Pour passer à l'E. de ce danger, il faut ouvrir le feu N. (ou le plus petit) un peu à l'E. du plus grand feu. Les roches *Searl* dont une petite partie se montre dans les basses mers, sont à $\frac{3}{8}$ de mille S. E. du feu S., et $\frac{1}{4}$ de mille S. E. de la p^{te} S. E. de l'île *Baker*. Il y a un bon chenal entre cette île et les roches *Searl*, mais il faut tenir l'île à 30 ou 40 brasses de distance : on y a 3 à 4 brasses d'eau dans les basses mers.

MARBLE-HEAD-ROCK. Un monument est sur

cette roche , blanc à la base et noir au sommet , ayant 15 pieds d'élévation. La route , depuis *Half-Way-Rock* au fort *Marble-Head*, est le O. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{2}$ N., 3 milles, laissant le signal de l'île *Cat* à tribord, et le monument de *Marble-Head* à bâbord ; ce dernier restant à $\frac{7}{8}$ de mille O. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{3}{4}$ S. du premier.

HALF-WAY-ROCK, (Pyramide de). Cette roche a 180 pieds de diamètre sur 40 d'élévation ; elle est presque à mi-chemin entre *Boston* et le fanal *Tatcher*. On y voit une pyramide de 15 pieds surmontée d'une flèche de 15 pieds, avec une boule de cuivre de 2 pieds. La roche *Satan* lui reste à 1 $\frac{1}{4}$ mille N. O. $\frac{1}{4}$ O.

BOSTON. Le feu du phare principal est *tournant*, sur l'île *Great-Brewster*, à l'entrée ; sa lanterne est élevée de 82 pieds au-dessus de la mer, le feu est visible à 9 et 10 lieues : à 7 ou 8 lieues, les temps d'obscurité sont doubles de ceux des éclats ; en approchant, les temps d'éclipse diminuent, et à 3 lieues on ne cesse plus de voir le feu ; mais alors le maximum est au minimum comme 44 à 1. 42° 20' N., 73° 15' O. On a construit deux maisons sur l'île *Nantasket*, pour secourir les naufragés. La grande entrée de *Boston* est entre le phare qu'on laisse au N. et la p^{te} *Alderton* au S. De cette dernière s'étend un banc marqué par une bouée rouge. De ce feu on relève la bouée blanche des roches *Harden*, S. E. $\frac{1}{2}$ S. La rouge de la p^{te} *Alderton*, S. S. E. La noire du banc *Centurion* O. S. O. La noire des roches de l'île *Georges* O. $\frac{1}{2}$ S. O. La p^{te} S. E. de l'île *Georges* O. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{3}{4}$ S. Le signal du *Spit* O. $\frac{3}{4}$ S. P^{te} E. de

l'île *Pettick* S. O. $\frac{1}{4}$ O. Roches ext. de *Cohasset* S. E. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{1}{2}$ E. Le fanal *Long* O. $\frac{1}{2}$ N. Le fanal de la p^{te} *Race* à 11 lieues, et ceux du cap *Ann* 8 $\frac{1}{3}$ lieues S. O. $\frac{1}{2}$ S.

LONG (Fanal de l'île). Indépendamment du feu ci-dessus, Boston a un fanal à l'ext. N. de l'île *Long*, de 73 pieds de hauteur avec une lanterne de 7 pieds; la lumière *fixe* est produite par dix lampes. On le laisse à bâbord en entrant par le *Broad-Sound*. En passant des *Graves* (roches ext.) à l'île *Long* pour entrer par le *Broad-Sound*, on laisse deux bouées à bâbord; 1^o. sur le récif *Devil's Back*, rouge et par 4 brasses d'eau; 2^o. sur *Ram-Head-Bar*, noire et par 15 pieds d'eau, à l'E. N. E. du fanal *Long*. On laisse également une bouée blanche à tribord, sur la p^{te} N. E. de la barre *Faun*, dans 2 $\frac{1}{2}$ brasses d'eau; le fanal *Long* restant au S. O.

Les autres entrées de Boston sont aussi indiquées par des bouées, mais elles sont si étroites, qu'on ne saurait passer avec un grand navire sans pilote; les bouées ext. sont enlevées en hiver à l'exception de celles immédiatement dans le voisinage; de même que celles de *Salem* et du cap *Ann*.

SCITUATE (Phare), sur la p^{te} *Cedar*, formant le côté N. du port Scituate, par 42^o 12' N. et 73^o 3' O. Il sert aux étrangers pour les empêcher de tomber dans la baie au S. des roches *Cohasset* et au N. de *Scituate*, et leur faire éviter la p^{te} *Cedar*, basse et qui se projette dans la baie de Scituate; le port est très petit avec une barre où l'on n'a que 12 pieds d'eau de haute mer. Ce fanal est à

4 milles S. des roches *Cohasset* ; élevé de 30 pieds au-dessus de la mer, et a deux lumières l'une au-dessus de l'autre ; la supérieure blanche, l'inférieure rouge. Du fanal l'ext. N. de la p^{te} *Cedar* et le *Long-Legde* s'étendent 1 mille N. N. O. , de manière qu'en se tenant un peu plus d'un mille N du fanal, on l'amène droit au S. et l'on évite les rochers ext. de *Cohasset* ; à $\frac{1}{2}$ mille E. du fanal, on évite la p^{te} *Cedar*, *Long-Ledge* et le *First-Cliff-Legde*.

PLYMOUTH. Deux phares à feux fixes sont sur la langue de terre qui s'étend de *Marsh-Field* à la roche *Gurnet*, à 15 pieds l'un de l'autre ; ils ont 86 pieds au-dessus de la mer ; ces feux ne peuvent être mis en ligne du côté du N. à moins d'être à terre ; mais au S. cette position est nécessaire pour éviter le banc *Brown*. $42^{\circ} 1' N.$, $72^{\circ} 56' O.$ Lorsqu'on arrive du N. dans Plymouth, on ne doit pas tenir les feux plus au S. que S. $\frac{1}{4}$ S. O., afin d'éviter *High-Pine-Legde* au N. de la p^{te} *Gurnet*, 3 milles de distance. En venant du S. il ne faut pas ouvrir le fanal N. à l'O., mais les tenir l'un par l'autre, ce qui mène sur 5 brasses de fond près la partie E. du banc *Brown* ; et plus loin, à $\frac{1}{2}$ mille de la p^{te} *Gurnet*, où l'on a 4 brasses.

Nota. Sur la côte *Salthouse* est une maison de secours, pour les naufragés.

BARNSTAPLE (Fanal). Feu fixe à l'entrée du port, dans les murs d'une maison et s'élevant de 16 pieds au-dessus.

BILLINGSGATE (Phare), sur l'île *Billingsgate*, entrée de la baie *Wellfleet*. Feu fixe à 5 lieues S.

O. $\frac{1}{4}$ S. dn fanal *Race*; il est élevé de 40 pieds au-dessus de la mer. A 10 et 11 milles O. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{7}$ S. et O. $\frac{1}{4}$ N. O. du fanal, s'étend un banc de sable dur, ayant 5 ou 6 milles de long, N. O. et N. N. O. On ne doit point s'aventurer dans la baie du cap *Cod*, sans pilote.

PROVINCE-TOWN (Fanal). Feu *fixe*, sur la p^{te} *Long*, à l'entrée du port, élevé de 25 pieds. En se dirigeant vers ce port on peut tenir le phare de la p^{te} *Race* à $\frac{1}{4}$ mille, gouverner au S. S. E. jusqu'à ce que le feu de la p^{te} *Long* reste au N. E. $\frac{1}{4}$ N. pour éviter la barre de *Wood-End*; ensuite on se dirige sur le fanal jusqu'à $\frac{1}{4}$ mille, on le passe et l'on se met à l'ancre par 5 brasses.

RACE (Phare du cap). Feu *tournant*, sur le même principe que celui de Boston, pour le distinguer de celui du cap *Cod*; on ne peut le voir en mer qu'autant qu'il reste par le S. S. O. $\frac{1}{4}$ S. Il est à 25 p. au-dessus de la mer, et à 155 pieds de la laisse de la haute-mer. $42^{\circ} 5' N.$, $72^{\circ} 32' O.$

COD (Phare du cap). Près des *Clay-Pounds*, par $42^{\circ} 2' 22'' N.$ et $72^{\circ} 24' 46'' O.$; il a 200 pieds au-dessus de la haute mer. Son feu *fixe* se distingue à 6 lieues.

Sur la côte E. et déserte du comté de Barnstaple, du cap *Cod* à la p^{te} *Malabar*, on a placé plusieurs signaux et des barraques, où les naufragés trouvent du secours. Le cap *Cod* est bas et sablonneux.

CHATAM. Il y a deux fanaux à l'entrée de ce port, sur *James-Head* à 70 pieds au-dessus de la mer et à 70 pieds de distance; ce sont des feux *fixes*, que l'on voit à 6 lieues; ils servent pour se

mettre en position par rapport aux bancs de Nantucket. Ils sont à 10 $\frac{1}{2}$ lieues N. N. E. du phare de la p^{te} N. de cette île. On les change de position suivant les altérations de la barre qu'ils marquent en les tenant en ligne. Chatam est remarquable par son grand nombre de naufrages. 41° 41' N., 71° 17' O.

MONOMOY (Fanal de la p^{te}). Feu *fixe* de 25 pieds au-dessus de la mer. 41° 33' 30" N., 72° 20' 55" O. Cette p^{te} est séparée et forme un îlot.

BASS (Signal de la rivière), à l'E. de la p^{te} *Gammon*, entre les villes *Dennis* et *Yarmouth*, pour faciliter la navigation des îles Nantucket et de la grande terre. La mer l'enlève quelquefois.

GAMMON (Feu de la p^{te}), sert à faire reconnaître le port *Hyannes*. Le phare est blanc et se distingue bien du large ; le feu est *fixe* et élevé de 70 pieds au-dessus de la mer. 41° 37' N., 72° 35' 15" O. ? Il faut se garder d'approcher à moins de 3 milles. Il est dans le N. N. O. des roches *Bishop-and-Clercs*, marquées par un signal.

CULLER'S LEDGE (Signal). On a dû placer un signal sur ce récif très dangereux, à 3 milles de la grande terre et à 8 milles O. $\frac{1}{2}$ S. du fanal *Gammon* ; il assèche en partie.

NOBSCOE (Fanal). Feu *fixe* de 80 pieds au-dessus de la mer : sert au passage sur les bancs par le chenal N. dans *Vineyard-Sound* ; le feu *Holmes-Hole* lui reste à 4 milles S. E. $\frac{1}{2}$ S. ; l'ext. E. du *Middle-Ground* 3 $\frac{1}{2}$ milles S. E. $\frac{3}{4}$ S. ; le fanal *Gay-Head* 15 milles S. O. $\frac{1}{2}$ O. ; le fanal *Tarpaulin* 6 milles O. S. O. ; fanal *Poge* 14 milles S. E. $\frac{1}{2}$ E.

NANTUCKET (Fanal de la p^{te} N.). Cette p^{te} se nomme encore *Sandy* ; son feu est *fixe* et élevé de 70 pieds. Du fanal au *Mouchoir carré* N. $\frac{1}{4}$ N. E., $4 \frac{1}{2}$ lieues. Au banc *Stone-Horse* N. N. E. $\frac{1}{2}$ E., $3 \frac{1}{2}$ lieues. *Sandy-Point* ou *Monomoy* N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ E. $5 \frac{1}{2}$ lieues. Au petit banc *Round-Shoal* N. E., $3 \frac{1}{4}$ lieues. Au grand banc *Round-Shoal* E. N. E., $2 \frac{2}{3}$ lieues. Au port *Nantucket* S. S. O., $2 \frac{2}{3}$ lieues. Au banc *Tuckanuck* O., 3 lieues. A *Holmes-Hole* O. $\frac{1}{4}$ N. O., 9 lieues. A *Hyannes* N. O. $\frac{1}{2}$ N., 7 lieues. Var. $6^{\circ} 30' O.$ (1821).

BRANT (Feu de la p^{te}). *Fixe* à l'entrée du port *Nantucket* tribord en entrant ; sert avec le feu suivant, à franchir la barre.

NANTUCKET (Feu). Au côté S. du port, sur une terre élevée à quelque distance de la côte ; c'est une petite pyramide qui renferme une lumière *fixe*. $41^{\circ} 23' N.$, $72^{\circ} 23' O.$ Ce feu ne sert qu'à passer la barre.

CROSS-RIP, *feu flottant*, par 7 brasses d'eau : à 200 brasses S. on a 11 pieds d'eau. En amenant le phare de la p^{te} Nantucket à l'E. S. E. et faisant route au O. N. O. on tombe sur le *feu flottant* et ensuite dans *Holmes' hole*. On y relève : le feu de la p^{te} Nantucket 14 milles E. S. E. ; l'île *Tuckanuck*, 8 milles S. $\frac{1}{2}$ E. ; le fanal du cap *Poge* 10 milles O. ; le fanal *Gammon* 12 milles N. $\frac{1}{2}$ E.

POGE (Feu du cap), sur la p^{te} N. E. de *Martha's Vineyard*. La lanterne a 55 pieds au-dessus de la mer, et un feu *fixe*. $41^{\circ} 25' N.$, $72^{\circ} 45' 15'' O.$ On y relève : p^{te} E. de *Holmes-Hole* N. O. $\frac{1}{4}$ O.,

7 $\frac{1}{2}$ milles. Banc *Squash-Meadow* N. O. $\frac{3}{4}$ O., 5 $\frac{1}{2}$ milles. Banc *Norton* E. $\frac{1}{8}$ S., 7 $\frac{1}{2}$ milles. Long banc de *Moskeeket* E. $\frac{1}{4}$ S., 8 milles. Banc *Tuckanuck* E. $\frac{3}{4}$ S., 14 milles. Ext. S. du banc *Horse-Shoe* E. $\frac{1}{2}$ N., 13 $\frac{1}{2}$ milles. Parties découvertes du même N. E. $\frac{1}{2}$ N., 10 milles. Passe de *Horse-Shoe* E. N. E., 9 milles. L'île *Skiff* S. $\frac{1}{4}$ O., 9 milles. *Hawse-Shoal* S. E. $\frac{1}{2}$ E., 3 $\frac{1}{3}$ milles.

EDGARTOWN (Feu), sur la jetée *fixe* et, élevé de 50 pieds. En faisant route de l'E. pour entrer à *Edgartown*, on doit, lorsqu'on est à l'ext. E. du banc *Squash-Meadow*, par 3 brasses d'eau, amener le feu au S. et celui du cap *Poge* au S. E.; on fait route au S. S. E. pour dépasser le *Long-Flat* par 4 brasses d'eau; on continue jusqu'à ce que le feu soit relevé au S. O. $\frac{1}{4}$ S. : alors on gouverne au S. S. O. et on trouve 6 $\frac{1}{2}$ brasses d'eau jusqu'à ce que le feu reste à l'O.; on gouverne alors au O. $\frac{1}{4}$ S. O. pour passer à une encablure du feu à tribord et arriver au quai.

En venant de l'O. on se met par 5 brasses près du cap *Poge* et on suit la route précédente. Si l'on veut mouiller dans le port extérieur, on suit la même route jusqu'à ce que le feu reste au O. $\frac{1}{4}$ S. O., et celui de *Poge* au N. E. 5° E.; alors on laisse tomber l'ancre par 4 brasses.

HOLMES-HOLE (Fanal). Feu *fixe*, sur la p^{te} O. de *Holmes-Hole* élevé de 50 pieds au-dessus de la mer. 41° 28' 30" N., 72° 56' 15" O. ?

TARPAULIN-COVE (Fanal). Au côté O. de *Vineyard-Sound*, à bâbord en entrant; feu *fixe*, de 80 pieds au-dessus de la mer, qui se distin-

gue du feu tournant de *Gay-Head*, à $3\frac{1}{2}$ lieues S. O. $\frac{1}{4}$ S. $41^{\circ} 28'$ N., $73^{\circ} 6' 15''$ O. ?

GAY-HEAD (Phare). A la p^{te} S. O. de l'île *Martha's Vineyard*, entrée du détroit. La lanterne a 150 pieds au-dessus de la mer et présente un feu tournant, pour le distinguer du feu fixe du cap *Poge* que l'on voit par-dessus les terres de l'île. Les révolutions sont de 4' et offrent deux lumières. A 12 milles l'obscurcissement a lieu pendant les $\frac{3}{4}$ du temps; à 3 milles on les voit toujours. $41^{\circ} 20'$ N., $73^{\circ} 12'$ O.

L'île *Noman's Land* reste au S. 8° O. du cap *Gay*, 6 milles de distance. Le récif *Old-Man* au S. $\frac{1}{4}$ S. E. entre les îles *Vineyard* et *Noman's-land*, aux deux tiers de distance. Les récifs *Sow-and-Pigs* au N. O. $\frac{1}{4}$ O., $3\frac{1}{2}$ lieues, très dangereux. A $2\frac{1}{2}$ lieues N. E. est un banc qui n'a que 3 brasses d'eau. L'île *Block* reste à 15 lieues O. $\frac{1}{4}$ S. O., et le fanal *Newport* (Rhode-Island) à 11 lieues O. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{4}$ N.

CUTTEHUNK (Phare), de 48 pieds à l'ext. O. de l'île *Cuttehunk*; feu fixe produit par 9 lampes à réflecteurs: on ne saurait confondre ce feu avec *Gay-Head*, tournant, qui lui reste au S. 42° E., $7\frac{1}{4}$ milles. On y relève: la partie S. du récif *Sow and pigs* très dangereuse au S. 56° O. $2\frac{1}{2}$ milles. La p^{te} *Mishom* N. 6° E. $6\frac{1}{2}$ milles *Round-Hills* N. 14° E. Roches extérieures des *Round-Hills* N. 18° E. Fanal de la p^{te} *Clark* N. 20° E. $12\frac{1}{2}$ milles. P^{te} O. de l'île *Pune* N. 34° E. 3 milles. Le fanal *Dumplin* N. 18° E., $8\frac{1}{2}$ milles.

DUMPLIN (Feu de la roche). Dans *Buzzards-*

bay. Lanterne sur une tour au centre d'une maison. Feu fixe à 43 pieds au-dessus de la mer. On y relève : le feu de la p^{te} *Clark* N. N. E., 5 milles. Bouée *Middle-Ledge* N. E. $\frac{1}{4}$ N. 5° N., 2 $\frac{1}{2}$ milles. Bouée *North-Ledge* N. E. 3° E., 3 milles. Bouée *Great-Ledge* E. 5° S., 2 milles. *Wood's-Hole* E. $\frac{1}{4}$ S. E., 15 milles. *Quick's-Hole* S. $\frac{1}{4}$ S. E. 3° E., 12 milles. Bouée de *Wilkes-Ledge* S. $\frac{1}{4}$ S. E. 5° E., 2 $\frac{1}{2}$ milles. L'île *Pine* S. $\frac{1}{4}$ S. O., 10 milles. Feu de *Cutte-Hunk* S. S. O., 12 milles. *Sow-and-Pigs* S. S. O. 5° O., 14 milles. P^{te} *Mishom* S. O. 5° O., 2 milles : *White-Rock* N. 5° E., $\frac{1}{2}$ mille.

CLARK (Fanal de la p^{te}). A l'entrée de *New-Bedford*; lanterne à 152 pieds au-dessus de la mer, et à feu fixe. 41° 35' N., 73° 15' O. On y relève : le récif de l'île *West* S. E. $\frac{1}{4}$ E. 6 milles, il est marqué par une bouée blanche. *Norht-Ledge* S. $\frac{1}{4}$ S. E.; *Middle-Ledge* S. $\frac{1}{4}$ S. O.; *Great-Ledge* S. $\frac{1}{4}$ O.; *Wilkes-Ledge* S. $\frac{1}{4}$ S. O.; bouée de *West-Ledge* S. E. $\frac{1}{4}$ E., 6 milles. Roche de *Old-Bartholemew* E. 26° N.; *Quick's-Hole* S. 9° E.; fanal *Dumplin* S. S. O. 4 milles. *White-Rock* S. 25° O.; *Round-Hills* S. 29° O.

BIRD (Phare) à feu tournant côté N. de *Buzzards'-bay*, dans le port *Rochester*, par 41° 40' N., 73° 3' 15" O. à 12 milles E. N. E. du fanal *New-Bedfort*. C'est un îlot qui s'élève de 5 pieds. Le fanal ainsi que les habitations voisines sont blancs. La tour de 25 pieds est surmontée d'une lanterne de 7 pieds où l'on allume 10 lampes munies de réflecteurs de 16 pouces, placées sur deux côtés d'un carré long tournant en 3' 30"

pour la distance de 5 lieues, *maximum* auquel on peut l'apercevoir. Les temps de l'éclipse sont doubles de ceux de la lumière; ils diminuent en approchant et à 2 milles ils cessent d'avoir lieu; mais alors le *maximum* est au *minimum* comme 40 à 1. On y relève: la p^{te} S. de l'île *West S. O.* $\frac{3}{4}$ O., 10 milles. Le récif *West, S. O.* $\frac{1}{2}$ O., 11 milles. L'entrée N. de *Quick's-Hole S. O.* $\frac{1}{4}$ S., 25 milles. *Wood's-Hole S.* vrai, 10 milles. L'entrée de la rivière *Monument E. N. E.* $\frac{1}{2}$ N., 7 $\frac{1}{2}$ milles. *Wing's-Neck E.* $\frac{1}{7}$ N. E., 2 $\frac{1}{2}$ milles. L'ext. S. de l'île *Mas-how N. E.* $\frac{1}{4}$ E., 4 $\frac{1}{2}$ milles.

BUZZARD'S-BAY (Remarq.). Plusieurs bouées sont dans cette baie, savoir: sur la côte O.: 1^o. une jaune sur la partie S. E. de *Norht-Legde* par 2 $\frac{1}{2}$ brasses; 2^o. une rouge au centre du *Middle*, petit récif; 3^o. une blanche sur la partie S. E. de *Great-Ledge* par 3 brasses; 4^o. une noire sur la partie S. O. de *Wilkes-Ledge* par 2 $\frac{1}{2}$ brasses; et au côté E. de la baie, une bouée blanche par 2 $\frac{1}{2}$ br. sur *West-Island-Ledge*. On les enlève en hiver.

NEWPORT. Le phare principal est à l'ext. S. de l'île *Conanicut*, p^{te} O. de l'entrée nommée *Beaver-tail*; sur un terrain à 12 pieds au-dessus de la mer, par 41^o 26' N. et 73^o 46' O. Depuis la base jusqu'à la corniche il y a 50 pieds; au-dessus règne une galerie qui comprend une lanterne de 11 pieds sur 8 de diamètre; le feu est *fixe*. On y relève: la p^{te} S. E. de l'île *Block S. O.* $\frac{1}{4}$ S. Phare *Judith S. O.* $\frac{1}{4}$ S., 2 lieues. *Whale-Rock O.* $\frac{3}{4}$ S. Récif *Brenton E. S. E.* P^{te} S. de *Rhode-Island E.* $\frac{1}{2}$ S. Sommet de *Castle-Hill E. N. E.* P^{te} *Brenton*

N. E. $\frac{1}{4}$ E. Fort de l'île *Goat* E. N. E. Roche S. E. de *Dumplin* N. E. $\frac{3}{4}$ E. *Kettle-Bottom* N. E. Roche *Newton* S. à peu près 200 yards.

Un deuxième fanal est à l'ext. N. de l'île *Goat*, 5 milles N. E. $\frac{1}{4}$ E. de *Beavertail* et vis-à-vis *Newport*. Le feu est *fixe* ; on y relève la côte O. de *Castle-Hill* S. O. $\frac{3}{4}$ O., 2 $\frac{5}{8}$ milles. P^{te} *Brenton* S. O. $\frac{1}{2}$ O., 1 mille. Roche S. de *Dumplin* O. S. O., 1 $\frac{5}{8}$ mille. *Conanicut-Ferry* O. N. O., 2 $\frac{1}{4}$ milles. P^{te} S. de l'île *Rose* N. O. $\frac{1}{4}$ O., $\frac{7}{8}$ de mille. *Gull-Rock* N. $\frac{1}{4}$ N. O., $\frac{3}{4}$ de mille. Côte O. de l'île *Coasters* N., 1 $\frac{1}{8}$ mille.

Un troisième fanal existe sur l'île *Dutch*, côté S., à feu *fixe* : cette île est dans le chenal qui sépare la grande terre *Washington* de l'île *Conanicut*.

WARWICK-NECK (Fanal) au S. de la péninsule, feu *fixe* à 1 $\frac{1}{4}$ milles N. $\frac{1}{2}$ E. du feu de l'île *Dutch* : on le laisse à tribord pour aller à *Warwick* et à *East Greenwich*. Il n'est d'aucun usage pour le dehors. Une bouée est sur *Long-Point*, à l'entrée du port *Greenwich* 1 $\frac{1}{2}$ mille du feu de *Warwick* ; on la laisse à bâbord en entrant.

NAYATT (Fanal) feu *stationnaire* servant à guider dans la rivière, baie de *Narranganset*. Il a 38 pieds au-dessus de la mer. $41^{\circ} 44' 0''$ N. et $73^{\circ} 42' 24''$ O. On y relève : bouée du banc *Conanicut* S. $35^{\circ} 20'$ O. ; p^{te} S. de *Warwick-Neck* S. $32^{\circ} 30'$ O. ; pyramide de la roche *Patucket*, N. 35° O.

POPLAR (Fanal de la p^{te}). Feu *fixe* près l'entrée du port *Wickford*, sur une maison.

JUDITH (Phare de la p^{te}) octogone, avec lan-

terne garnie de lampes suspendues à des chaînes pour les élever à volonté ; un éclipteur se meut autour et cache la lumière pendant 20'' pour la distinguer de celui de Newport qui est fixe ; ces éclipses ont des intervalles de 2' 30'', excepté pour ceux qui viennent de l'O. et le long de la côte *Narraganset*, où il n'y a jamais d'éclipse ; la tour en pierre a 40 pieds et les lampes ont 60 pieds au-dessus de la mer. 41° 22' N., 73° 51' O. Le feu reste à 2 lieues S. O. $\frac{1}{4}$ S. du fanal de Newport. Ce feu *tournant* se distingue de celui de *Watch-Hill-Point*, en ce qu'il ne disparaît pas entièrement à 3 lieues de distance.

BLOCK-ISLAND. Deux phares à *feux fixes* sont sur la p^{te} N. O. de *Block-Island*, distans d'environ 40 pieds S. et N. et 62 à 64 pieds au-dessus de la mer.

La p^{te} s'étend en mer suivant le N. 8° $\frac{1}{2}$ E., et assez loin pour rendre dangereux, aux vaisseaux d'un fort tonnage, de la traverser à moins de 2 milles des phares. On y relève le phare de *Montock* S. O. $\frac{1}{4}$ O. $\frac{1}{2}$ O. ; le phare *Judith* N. E. $\frac{1}{4}$ N. ; le phare *Watch-Hill* O. N. O. ; *Clay-Head* (sur *Block-Island*), S. E. $\frac{1}{4}$ E. ; les roches au large de *Clay-Head* S. E. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{2}$ E. ; la partie S. O. de *Block-Island* S. S. O. $\frac{3}{4}$ O.

Ces phares ayant été dernièrement reculés d'un tiers de mille au sud, il est probable que les relevemens ci-dessus doivent s'en trouver changés.

WATCH-HILL (Fanal). Sur la colline à l'entrée de la passe de l'île *Fisher*. La lanterne a 50 pieds au-dessus de la mer et renferme un feu *tournant*. 41° 26' N., 74° 7' O.

STONINGTON (Fanal). Feu *fixe* sur l'ext. de la p^{te} de ce nom : à 2 milles N. O. $\frac{1}{2}$ O. de celui de Watch-Hill ; 1 $\frac{1}{2}$ mille N. N. O. $\frac{3}{4}$ O. de la p^{te} *Napor-Tree* ; 2 milles N. des roches *Catumbsett* ; 2 milles N. $\frac{1}{4}$ N. E. de *Wicopesset* ; 2 milles N. E. $\frac{1}{2}$ E. du récif *Latimore* ; $\frac{1}{2}$ mille E. $\frac{1}{2}$ N. du banc *Wamphasgett* et 5 $\frac{1}{4}$ milles E. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{3}{4}$ N. de *North-Dumplin*.

NEW-LONDON (Fanal) au côté O. de l'entrée, lanterne élevée de 80 pieds au-dessus de la mer ; feu *fixe* restant à 2 $\frac{1}{4}$ lieues E. N. E. du fanal *Little-Gull* et au N. N. O. (9 milles) de la remarque *Race-Rocks*. $41^{\circ} 21' N.$, $74^{\circ} 30' O.$

Plusieurs dangers sont marqués par des bouées dans les environs de *New-London* ; *Bartlett's-Reefs* à 8 milles N. O. $\frac{1}{4}$ O. $\frac{1}{7}$ O. des *Race-Rocks* ; *Little-Goshen-Reef* à 3 milles N. E. $\frac{1}{4}$ E. de la bouée de *Bartlett's-Reeff*, et 2 milles S. S. O. $\frac{1}{7}$ O. du fanal de *New-London*. Le récif du S. O. dont la bouée est à 7 $\frac{1}{9}$ milles N. $\frac{1}{4}$ N. O. de *Race-Rocks*, à 1 $\frac{1}{2}$ mille S. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{4}$ O. de la p^{te} E. du port de *New-London*, et à 1 $\frac{1}{7}$ mille S. E. $\frac{1}{4}$ S. du fanal.

SAYBROOK (Fanal) au côté O. de l'entrée de la rivière *Connecticut* ; élevé de 44 pieds sur la mer ; feu *fixe* à 6 lieues O. N. O. du fanal *Little-Gull*. $41^{\circ} 17' 15'' N.$, $75^{\circ} 46' 15'' O.$

BARTLETT'S-REEF. (Feu flottant). On annonce que ce bâtiment a été placé depuis peu, pour faire reconnaître ce banc dangereux.

FALKNER (Fanal) sur la grande île *Falkland*, par $41^{\circ} 14' 50'' N.$ et $75^{\circ} 6' 6'' O.$; à 4 milles S. E. du fanal, on a 4 brasses d'eau, tandis que

les côtes S. et E. sont dégagées de hauts-fonds.
Feu *fixe* élevé de 75 pieds.

NEW-HAVEN (Fanal) sur la p^{te} *Five-Mile* à tribord en entrant. La lanterne est élevée de 35 pieds et contient un feu *fixe*. $41^{\circ} 16' N.$, $75^{\circ} 17' 15'' O.$ On y relève : le feu de la p^{te} *Stratfort* 10 $\frac{1}{2}$ milles S. $63^{\circ} O.$; le *Middle-Ground* 14 milles S. $42^{\circ} O.$; la bouée d'*Adam's Fall* S. $50^{\circ} O.$; la bouée du danger S. O., au S. $30^{\circ} O.$; le signal sur *Quick's-Ledge*, S. $1^{\circ} E.$; le feu de l'île *Falkner* 12 milles S. $74^{\circ} E.$

STRATFORT (Fanal). Feu tournant dont les éclats se succèdent de $90''$ en $90''$; il est au N. E. du fanal de la p^{te} *Old-Field* ; au O. S. O. de *New-Haven* (10 milles) et au N. E. du fanal *Black-Rock* (4 milles). $41^{\circ} 10' 30'' N.$, $75^{\circ} 28' 15'' O.$

MIDDLE-GROUND (Remarque). Banc dangereux au S. S. E. de la p^{te} *Stratfort* ; N. E. de la colline *Grover* (près du port *Black-Rock*), et N. $\frac{1}{2}$ E. de *Mount-Misery*. Sa longueur est 1 lieue N. E. ; le fanal *Eaton's-Neck* reste O. $\frac{1}{4}$ S. O. ; la partie d'où ces relèvemens ont été pris n'a que deux pieds d'eau ; à son ext. S. est une bouée *blanche*, et au N. une autre *noire*, par 9 pieds d'eau.

Nota. Un feu flottant a été mis sur ce banc?

BLACK-ROCK (Fanal) à l'entrée du port *Black-Rock*, île *Fair-Weather*, par $41^{\circ} 11' 30'' N.$ et $75^{\circ} 32' 45'' O.$; feu *fixe* à 40 pieds au-dessus de la mer.

NORWALK (Fanal) sur la p^{te} S. O. de l'île *Norwalk* (ou *Sheffield*) : son feu est *tournant* et montre un de ses côtés rouge ; ce qui le distingue de tous ceux du *Long-Island-Sound*.

CAPTAIN (Fanal de l'île): Feu *stationnaire* par $40^{\circ} 59' 0''$ N. et $75^{\circ} 53'$ O. Élevé de 62 pieds. On y relève : le feu *Trog-Point* S. $41^{\circ} 45'$ O.; le feu *Sand-Point* S. $38^{\circ} 45'$ O. (10 milles); p^{te} *Martini-cock* S. 10° O.; le fanal *Eaton's-Neck* S. 75° E. (15 milles.)

TROG-POINT (Fanal), feu *fixe*, sur la partie E. de la presqu'île *Trog*. La tour a 40 pieds au-dessus du sol. $40^{\circ} 47'$ N., $76^{\circ} 10' 15''$ O.

GANGWAY et **SUCCESS-ROCKS** (Remarques de). La roche *Gangway* à $1 \frac{1}{4}$ mille O. 28° S. du fanal *Sand's-Point*, a une bouée noire dans 19 pieds d'eau. La roche *Success* est indiquée par une flèche en fer. Comme il n'y a que 6 pieds d'eau sur le *Gang-Way*, il est très dangereux; la roche *Success* découvre de basse mer.

STEPPING-STONES. Ces roches sont signalées par une bouée noire, par 19 pieds d'eau.

SAND'S-POINT (Fanal), à l'ext. du golfe de *Long-Island*; lanterne à 40 pieds au-dessus de la mer, à feu *fixe*. $40^{\circ} 51'$ N., $76^{\circ} 7' 15''$ O. Ce feu est à $4 \frac{1}{2}$ milles N., $42^{\circ} 30'$ E. du feu *Trog-Point*.

EXECUTION-ROCKS. On a placé près de ces rochers une bouée à pavillon, par 19 pieds d'eau; et un autre signal indiquant le S. O.; il faut avoir soin de les éviter.

EATON'S-NECK (Fanal), sur une éminence de 76 pieds et à 300 pieds de la mer; l'édifice a 50 pieds et la lanterne est à 126 pieds au-dessus des hautes eaux. C'est un feu *fixe, unique*; le fanal est peint en bandes noires et blanches. $40^{\circ} 57'$ N., $75^{\circ} 47' 45''$ O. Un récif s'étend à 1 mille

de la partie N. N. E. d'*Eaton's-Neck*. Ce fanal est à 23 milles O. de celui de *Old-Field*.

OLD-FIELD-POINT (Fanal). Feu fixe de 67 pieds au-dessus de la mer, à 11 milles S. 9° O. du fanal *Stratfort* avec le *Middle-Ground* à mi-chemin; à 12 milles E. du fanal *Eaton's-Neck*; 11 milles S. $19^{\circ} 4'$ E. du fanal *Black-Rock*, et 19 milles S. $34^{\circ} 28'$ O. du feu *New-Haven*.

PLUMB (Fanal de l'île), sur l'ext. O.; feu tournant à 63 pieds au-dessus de la mer; il montre le passage entre la p^{te} *Oyster-Pond* et l'île *Plumb* pour ceux qui vont à l'E., et pour doubler la p^{te} *Montock*, lorsqu'on ne peut pas sortir de la rade entre les îles *Fisher* et *Little-Gull*. Dans cette nouvelle route, appelée le *Plumb-Gutt*, on laisse le fanal à bâbord jusqu'à ce qu'on ait dépassé la falaise qui le porte, puis on court au S. E. $\frac{1}{4}$ E., jusqu'à relever le fanal *Little-Gull* au N. E. $\frac{1}{3}$ E., point d'où l'on peut se diriger vers le cap *Judith*. On y relève: le fanal *Saybrook* N. O. $\frac{1}{2}$ N., 15 milles; p^{te} *Pine* (partie S. O. de l'île *Plumb*) N. O. $\frac{1}{4}$ N. $\frac{1}{2}$ de mille; p^{te} du port *Cherry* (partie S. O. de l'île *Gardner*) S. E. $\frac{3}{4}$ E., 6 milles; fanal *New-London* N. E. $\frac{1}{2}$ N., 13 $\frac{1}{2}$ milles; île *Cedar* (à l'entrée du port *Sag*), S. S. O. $\frac{1}{4}$ O., 12 milles.

LITTLE-GULL (Fanal), sur la petite île à l'entrée du *Long-Island-Sound*, feu fixe à 50 pieds au-dessus de la mer; il est à 16 lieues O. $\frac{1}{4}$ S. O. de celui de *Judith*, et à 6 milles O. S. O. de la p^{te} O. de l'île *Fisher*. $41^{\circ} 14'$ N., $74^{\circ} 36'$ O.

MONTOCK (Fanal de la p^{te}), à l'ext. E. de l'île *Long*, au O. $\frac{1}{2}$ S. O. de la p^{te} S. O. de l'île *Block*,

4 lieues de distance; et à 8 lieues S. S. E. de la p^{te} O. de l'île *Fisher*. Feu *fixe* élevé de 100 pieds au-dessus de la mer, et visible à 10 lieues. $41^{\circ} 4' 30''$ N., $74^{\circ} 12' 5''$ O. On y relève la partie S. de l'île *Block* E. $\frac{1}{4}$ N. E., 20 milles. Récifs E. (*ayant* 6, 7, 8 et 9 brasses d'eau) E. $\frac{1}{4}$ N. E., 1 $\frac{1}{2}$ mille. Récif *Shagawanoc* (qui a un signal) N. O. $\frac{1}{2}$ N., 5 $\frac{1}{2}$ milles. Ext. E. de l'île *Fisher* N. $\frac{1}{4}$ N. O., 17 milles. Fanal *Watch-Hill* à peu près N., 18 milles (1). *Race-Rock* (signalé par une flèche en fer) N. O., 16 milles.

FIRE (Fanal de l'île), sur la côte S. de *Long-Island*; feu *tournant* à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E. du phare *Sandy-Hook*, 12 lieues. Ce feu est composé de 18 lampes et élevé de 80 pieds. A 1 mille S. du fanal s'étend un banc dangereux, où la sonde passe de 8 à 6 $\frac{1}{2}$ brasses puis immédiatement sur le banc; la marée y est très forte.

NEW-YORK. On a placé plusieurs bouées pour guider dans cette baie; on les change selon les circonstances.

SANDY-HOOK (Phare). Feu *fixe*, qu'on découvre à 10 lieues; il est muni de 18 lampes garnies de réflecteurs métalliques de 18 pouces; sa lumière a plus d'éclat qu'aucun autre feu de la côte. $40^{\circ} 27' 0''$ N., $76^{\circ} 22'$ O.

Deux balises munies de lampes ont encore été élevées sur la p^{te} *Sandy-Hook*, pour la navigation

(1) Il y a un récif qui s'étend de l'île *Fisher* au fanal *Watch-Hill*, laissant un passage de demi-mille entre l'ext. E. du récif et la p^{te} *Watch-Hill*.

de la passe. Enfin un *feu flottant* serait mouillé à 15 milles de *Sandy-Hook*. (*Renseignement très incertain.*)

NEVERSINK (Phares), sur les hauteurs à l'entrée de la baie de *New-York*. Le feu N. est *fixe*, garni de 16 lampes, dont 6 au N. O., 7 au N. E., et 3 au S. Il est élevé de 246 pieds au-dessus de la mer; celui du S., *tournant*, garni de 15 lampes, achève sa révolution en 2' 30". Élévation au-dessus de la mer, 241 pieds. On les voit à 40 et 50 milles, ils sont à 300 pieds N. 23° O. l'un de l'autre. Ce promontoire est souvent la première terre qu'on découvre en mer; le *Mont-Michell*, ayant 282 pieds.

Le télégraphe de *Neversink* est au S. 7° E. du phare *Sandy-Hook*, et au S. 10° E. du télégraphe de l'île *Staten*.

PRINCE'S-BAY (Fanal), feu *fixe* élevé de 106 pieds dont 30 pour le bâtiment et 76 pour le promontoire. On y relève : la p^{te} des collines *Neversink*, S. 54° E. fanal *Sandy-Hook*, 10 milles S. 71° E.; bouée à l'ext. N. du *Middle-Shoal*, à l'entrée de la baie, S. 86° E.

STATEN (Fanal de l'île), feu *fixe* au côté O. de la passe, 8 $\frac{3}{4}$ milles N. 12° O. de *Sandy-Hook*; par 40° 35' 42" N. et 76° 25' 13" O. Il est élevé de 89 pieds au-dessus de la mer. Sert à l'intérieur de la baie de *New-York*?

MAI (Phare). Le cap *Mai* au N. E. de l'entrée de la *Delaware*, est sablonneux, et élevé de 12 pieds au-dessus de la mer. On y voit un phare qui a 60 pieds. Le feu est *triangulaire* et *tour-*

nant, très brillant; sa révolution se fait en 1', dont 10" pour l'éclat et 50" pour l'éclipse; on l'aperçoit à 25 milles. M. *Blunt* annonce que chaque révolution se fait en 3'.

Le chenal d'entrée par le cap *Mai* ne peut servir qu'à des navires tirant 10 pieds d'eau, à cause du bas-fond *Chute-du-Four*, ayant près de 5 milles depuis le cap *Mai* dans la direction du cap *Henlopen*. Le banc des *Cinq Brassés* est à l'E. N. E., 15 milles du cap *Mai*. On y a 12 pieds d'eau, et aux abords 9 et 10 brasses.

Le phare *Mai* est au N. 33° 30' E., 12 milles du cap *Henlopen*, et le feu flottant *Brandywine* lui reste à 9 $\frac{1}{4}$ milles N. O. $\frac{1}{4}$ O. $\frac{1}{2}$ O. 38° 57' N., 77° 18' O.

HENLOPEN (Phares). Au cap S. de la *Delaware*, est une colline de sable de 60 pieds où on a bâti une tour octogone, au haut de laquelle est le feu principal. Comme cette tour a 72 pieds, la lumière est à 132 pieds au-dessus de la mer. Elle est renfermée dans une lanterne de 8 pieds carrés, *fixe* et produite par 8 lampes; on la voit à 10 lieues. 38° 47' N., 77° 25' O.

A $\frac{3}{4}$ de mille N. 5° O. du grand phare et près de l'eau (ext. N. du cap) sur un rivage sablonneux, est un petit phare de 36 pieds, dont 6 pour le rivage et 30 pour la bâtisse; c'est un feu *fixe* visible à 6 lieues.

Quand on se dirige sur la rade *Old-Kilnroads*, après avoir amené ces deux feux en ligne, on approche le plus petit à une encablure, puis on gouverne au O. N. O. jusqu'à relever le grand phare au S. E. et on mouille par 4 brasses.

Près de terre est un bas-fond, la *Poule et les Poussins*, courant 6 milles S. E.; on ne doit pas en approcher au-dessous de 10 brasses d'eau, jusqu'à ce que le grand phare reste à l'O.; alors on approche le petit phare à la longueur d'une encâblure.

LEWISTOWN (Feux de port). Ce sont deux feux de signaux, en face des jetées, qu'on n'allume qu'en hiver.

BRANDYWINE. Feu *flottant* au côté O. du banc, 12 milles N. $\frac{1}{4}$ N. O. du cap *Henlopen* et O. N. O. du cap *Mai*. Il montre *deux feux* sur des mâts différens et n'occupe sa station que du 10 mars au 10 septembre.

DELAWARE (Feux flottans), le premier, à deux lumières, est sur l'accore S. O. du *Five Fathom Bank*, par 7 $\frac{1}{2}$ brasses d'eau; le phare du cap *Mai* restant à 15 milles O. 20° 30' N. Le centre de la partie du banc la plus élevée sur laquelle on trouve 12 pieds d'eau, au N. 28° E., 2 milles $\frac{1}{4}$. Ce banc s'étend $\frac{3}{4}$ de mille N. $\frac{1}{4}$ N. E. 2 ou 3° E., et S. $\frac{1}{4}$ S. O. 2 ou 3° O.; sa largeur est de $\frac{1}{2}$ mille et il est très accore du côté E. Comme il y a 12 brasses d'eau à $\frac{1}{4}$ mille dans l'E. on ne doit pas faire route sur ce feu en venant du N., tant qu'il restera entre le S. 14° O. et le S. 41° O. On trouvera 5 brasses d'eau à $\frac{3}{4}$ de mille dans le S. E. du feu (directions *non corrigées*).

Le second feu *flottant* est sur le banc *Brandywine*, accore N. O.

Le troisième feu *flottant* est sur le banc *Upper-Middle*.

BOMBAY-HOOK (Fanal). Feu d'intérieur de la Delaware, ainsi que les suivans :

MAHON'S-DITCH (Fanal). Feu *fixe*.

MISPILLION (Feu de la p^{te}), dans une maison et servant aux navires tirant moins de 6 pieds.

COHANCY (Feu de la p^{te}), au côté N. de la baie, à bâbord de la crique.

CHRISTIANA. Feu *fixe* à tribord de l'entrée de cette crique, 4 milles au-dessus de *New-Castle* et conduisant à *Wilmington*.

ASSATEAGUE (Phare), sur la p^{te} S. E. de l'île de ce nom, feu *fixe* qui concourt à assurer la navigation jusqu'à New-York ; il marque les bancs *Chincoteague*.

SMITH (Phare de l'île), à l'E. N. E. du cap Charles. Feu *tournant*, qui se distingue des feux des caps Henlopen et Henry, qui sont fixes.

HENRY (Phare), au cap S. de l'entrée de la *Chesapeake* ; feu *fixe*, élevé de 120 pieds au-dessus de la mer. 36° 56' N., 78° 25' O. Le cap *Henry* est à 12 milles S. $\frac{1}{2}$ S. O. du cap *Charles*. Ce feu ne se voit pas à une grande distance ; une maison est près du phare, où se tiennent les pilotes.

WILLOUGHBY (Feu flottant) à deux lumières, l'une plus élevée que l'autre (pour le distinguer du feu de la p^{te} *Comfort*) sur le banc Willoughby, par 3 $\frac{1}{2}$ brasses d'eau. On y relève le fanal de la p^{te} *Comfort* O. $\frac{1}{4}$ N., 2 milles. Le fanal de la p^{te} *Back-River* N. $\frac{1}{4}$ O., 3 $\frac{1}{2}$ milles. *Willoughby-Bluff* S. S. E., 2 milles. Les *Rip-Raps* O. S. O., 3 milles.

Les navires entrant ou sortant de la rade *Hampton*, ne doivent pas passer au S. de ce feu flottant. On sonne une cloche au besoin.

OLD-COMFORT (Fanal de la p^{te}), à tribord en entrant dans *Hampton-Roads*, O. S. O., 5 lieues du phare *Henry*; le feu est *fixe* et sert à la navigation de la rivière *Norfolk* ou *James*. Lat. 36° 58' 30" N., long. 78° 36' 15" O.

CRANEY (Ile). Feu *flottant* unique, à la tête de son grand mât et à l'ext. du banc de l'île, dans la rivière *Élisabeth*, par 4 $\frac{1}{2}$ brasses.

BACK-RIVER-POINT (Fanal). Feu *tournant* élevé de 40 pieds. On y relève le cap *Henry* 16 milles S. E. $\frac{1}{2}$ E.; le fanal *Old-Comfort* 5 $\frac{1}{2}$ milles S. S. O.; le *New-Comfort* 13 $\frac{1}{4}$ milles N.

NEW-COMFORT (Fanal de la p^{te}); au côté E. de la baie *Mock-Jack*, au N. de l'entrée de la rivière *York*; feu *fixe*.

La p^{te} de sable s'étend de ce cap à 5 milles S. E., où il n'y a que 3 brasses d'eau.

SMITH (Feu de la p^{te}), à l'entrée de la *Potomac*; feu *fixe*, par 37° 52' 30" N. et 78° 37' 15" O. ?

— (Feu flottant). Un banc de sable s'étend de la p^{te} *Smith* dans la baie; on a placé à son ext. un feu *flottant* par 4 $\frac{3}{4}$ brasses, à deux feux et à l'E. $\frac{1}{2}$ N.; 3 milles du fanal *Smith*. On doit éviter de passer entre ces deux feux.

RAPPAHANNOCK. Feu flottant sur la p^{te} *Wind-mill*.

BOWLER'S ROCK, à l'intérieur de la rivière *Rappahannock*; feu *flottant*.

WOLF-TRAP. Feu flottant pour signaler le banc de ce nom.

UPPER-CEDAR. Feu flottant près la p^{te} de ce nom.

POTOMAC. Feu flottant par 5 brasses d'eau, à la p^{te} S. E. de la barre d'*Ycate*, où la p^{te} aux *Cèdres* reste à $1 \frac{3}{4}$ mille dans le N. E. ; c'est le *Narrows-of-Potomac-Light*.

FOG'S POINT (Fanal). Feu *fixe* à l'ext. N. de l'île Smith. Le fanal de la p^{te} *Smith* lui reste S. 38° O. ; la p^{te} *Windmill* S. 16° O. ; la p^{te} *Stingray* S. 15° 45' O., et la p^{te} *Lookout* S. 85° 20' O.

LOOKOUT (P^{te}). Fanal à feu *fixe*, particulièrement utile à la navigation du Potomac.

HOOPER. Feu flottant dans le détroit de ce nom.

COVE (Fanal de la p^{te}). Feu *fixe* à 50 pieds au-dessus des eaux. On voit ce feu après avoir passé le précédent. Il ne faut point l'approcher trop près.

THOMAS (Fanal de la p^{te}), au S. de l'entrée d'*Annapolis*, feu *fixe* à bâbord en entrant. Au S. E. de la p^{te} est un banc qu'il faut être soigneux d'éviter, attendu qu'il est accore. La maison du gardien est entre deux noyers, près le fanal. En entrant à *Annapolis* on passe trois petites îles, à bâbord, les *Sœurs*, au-dessous de la rivière *South*.

BALTIMORE (Feux de l'entrée). Le premier de ces feux *fixes* est à la p^{te} S. nommée *Bodkin*, dans la Chesapeake.

Deux autres fanaux sont à la p^{te} *North*, au N. $\frac{1}{4}$ N. O. $\frac{1}{2}$ O. du feu *Bodkin*.

Un banc s'étend 1 mille de la p^{te} *North*; on y a 12 pieds d'eau. Tout auprès est une bouée noire par 18 pieds, qu'on laisse à tribord en entrant.

Il y a vingt bouées dans le chenal, mais on ne doit jamais s'y risquer sans pilote; elles sont mal entretenues, et l'hydrographe M. E. *Blunt* en fait

le reproche à son gouvernement, qui salarie un agent incapable d'en apprécier l'importance.

CONCORDE (Fanal de la p^{te}) à feu fixe, près *Havre-de-Grace*, à l'entrée de la *Susquehanna*.

POOLE (Fanal de l'île). Feu fixe pour indiquer le chenal O., qui n'a que 7 pieds d'eau.

Indépendamment des feux de la Chesapeake ci-dessus, il peut en exister quelques autres pour le service purement local.

ROANOKE (Phare) à l'entrée S. du marais *Roanoke*, entre les détroits *Albemarle* et *Pamtico*. Il est possible que le feu soit distingué par un navire près de terre, la distance à l'Océan n'étant que de 10 milles et le feu du cap Hatteras au S. d'environ 50 milles. La hauteur de ce phare est de 30 pieds au-dessus du sol.

Nota. A l'intérieur, dans les mers d'*Albemarle* et de *Pamtico*, sont plusieurs feux flottans, savoir : 1°. sur le banc *Long-Shoal*; 2°. à la p^{te} S. O. du banc *Royal-Shoal*; 3°. sur le banc *Nine-Fect*; 4°. à l'emb. de la *Neuse*; 5°. sur le banc *Brant-Island-Shoal*; 6°. sur le banc *Wade's-Point-Shoal*; 7°. près l'île *Roanoke*; et 8°. à l'emb. de la riv. *Roanoke*.

HATTERAS (Phare du cap). Feu fixe, dans une construction blanche à 37 lieues S. S. E. du cap *Henry*. Les bancs qui l'entourent s'étendent à 8 milles S. E., avec 5 et 6 brasses d'eau aux extrémités. Le plus dangereux qui n'a que 9 pieds d'eau, est à 4 milles du cap; on l'appelle le *Diamant*. Il y a passage entre la côte et ce banc pour les petits bâtimens; cependant le plus sûr est de se tenir en dehors par 10, 12 et 15 brasses.

Le phare du cap *Hatteras* qui a 95 pieds d'élévation a une belle lumière qui se voit au large des bancs sur 9 et 10 brasses, avec 10 pieds d'élévation au-dessus de l'eau; et sur 20 et 25 brasses, lorsqu'on est sur un grand navire.

Comme les bancs se sont étendus depuis la construction de ce phare, il se trouve actuellement à $1 \frac{1}{4}$ mille de la p^{te} extrême.

HATTERAS (Feu flottant), stationné par 20 brasses. Il porte deux lumières, l'une à 60 et l'autre à 45 pieds d'élévation. Le phare du cap lui reste à 11 milles N 50° 57' O., et l'écueil sud $4 \frac{1}{2}$ milles S. 78° 45' O. Par un vent du S., le courant se dirige au N. N. E. 2 milles à l'heure, et par un vent de N., au S. S. O. également 2 milles. La distance entre les écueils et le bâtiment permet de passer entre deux sans aucun risque. On estime que le courant du golfe en est à 30 milles. Ce feu est souvent chassé de ses amarrages.

OCRACOCKE (Fanal), à feu *tournant* sur la partie N. d'*Ocracoke-Inlet*; les temps de révolution sont de 2'; il est élevé sur la partie S. E. de l'île du même nom. Du milieu de la barre, par 13 pieds d'eau (à marée basse), le fanal est à $\frac{1}{2}$ mille O. N. O. On le laisse à tribord en entrant.

PEACH-HOLE (Feu flottant), ancré sur le banc de 9 pieds, près de *Peach's Hole Swash*; le feu *Ocracoke* restant $2 \frac{3}{4}$ milles S. E.; le château *Shell*, $4 \frac{1}{2}$ milles S. O. $\frac{1}{2}$ O., et le feu flottant du *Straddle* S. O. (At the S. W. Straddle), 9 milles O. $\frac{1}{4}$ S. O. On y frappe une cloche au besoin.

MARSH (Fanal de la p^{te}), à l'entrée O. de la

riv. *Neuse*, dans *Pamtico-Sound*; phare en projet.

NEUSE (Feu *flottant*), à l'emb. de la rivière, par $4\frac{1}{2}$ brasses, près du côté O. du banc qui s'étend de la p^{te} *Marsh*; *Gum Thicket* restant au S. O. \perp O. ; l'île *Brant* au N. ; l'île *Swan* au S. E. ; et le feu flottant du *Straddle* S. O. à l'E. Il s'y trouve une cloche.

PAMTICO (Fanal). Feu *fixe*, sur une p^{te} de terre au côté S. de la rivière *Pamtico*, 35 milles au-dessous de *Washington*; ce fanal a 30 pieds au-dessus de la mer. (Voir au mot *Roanoke* ci-dessus, pour les autres feux flottans.)

LOOKOUT (Phare du cap). Feu *fixe* de 100 pieds au-dessus de la mer; tour en bois, à bandes horizontales rouges et blanches; ayant l'apparence d'un navire. Le feu se voit de l'ext. des bancs; mais il vaut mieux se fier à la sonde qu'à ses relevemens. $34^{\circ} 39' N.$, $78^{\circ} 52' O.$

Les bancs s'étendent à 10 milles S. S. E. ; leur ext. est à 22 lieues S. O. $\frac{3}{4}$ O. des bancs extér. du cap *Hatteras*. A 7 milles S. $\frac{1}{2}$ E. du phare *Lookout*, est un banc qui assèche; la mer brise constamment sur sa partie S. E. et à 2 milles de distance. Entre la côte et le banc, on trouve beaucoup d'endroits où l'on n'a que 1 et $1\frac{1}{2}$ brasse d'eau. Il est imprudent d'approcher des bancs *Lookout* pendant la nuit, à moins de 7 brasses à l'E. et 10 brasses à l'O.

FEDERAL (Fanal blanc de la p^{te}), à tribord de l'entrée *New-Inlet*, conduisant dans la rivière du cap *Fear*; feu *fixe*, à 48 pieds de hauteur. Le phare *Fear* lui reste à $8\frac{3}{4}$ milles S. O. $\frac{1}{4}$ S., et la

barre s'étend à 1 mille E. S. E. Ce fanal a été incendié en avril 1836; mais il doit avoir été reconstruit depuis.

FEAR (Phare noir du cap), érigé en 1795; On l'a garni de réflecteurs; sa lumière *fixe*, à 110 pieds au-dessus de la mer et 50 au-dessus des arbres qui garnissent le monticule entre le fanal et la mer. La lanterne en fer a 10 pieds de diamètre et 15 pieds d'élévation. $33^{\circ} 51' 15''$ N.; $80^{\circ} 20' 0''$ O. ? On y relève le fanal *Federal* à $8 \frac{3}{4}$ milles N. E. $\frac{1}{4}$ N. et l'ext. du banc *Frying-Pan*, 5 lieues S. E. $\frac{1}{3}$ S.

GEORGETOWN (Phare de), tour circulaire, blanche avec lanterne noire, sur l'île N. (côtés N. et E. du port à l'entrée de la baie *Winyaw*), par $33^{\circ} 14'$ N. et $81^{\circ} 13' 15''$ O.; feu *fixe* à 90 pieds au-dessus de la mer; restant à 6 milles N. $\frac{1}{2}$ O. de l'entrée de la barre; cette passe est à 15 milles N. N. E. du cap *Roman*, et à 20 milles N. $\frac{1}{4}$ N. E. $\frac{1}{2}$ E. de l'ext. S. du banc du cap *Roman*.

Vu du côté N., le fanal paraît au milieu d'un bois, parce que le port *Georgetown* est masqué par l'île *North*.

ROMAN (Moulin du cap). Il a l'aspect d'un phare dans les brouillards; il peut occasioner des méprises fâcheuses aux étrangers, qui, croyant voir le fanal *Charlestown*, par fausse estime dans la latitude, en sont cependant encore à 15 lieues E. N. E. On a dû le surmonter d'un signal.

RACoon-KEY (Phare), sur la partie N. E. de *Racoon-Key*, près le cap *Roman*, feu *fixe*, distingué par des feux rouges et blancs, et élevé de

87 pieds au-dessus des eaux. Le phare est peint blanc et noir, en commençant par le blanc et terminant à la lanterne noire. $33^{\circ} 1' N.$ et $81^{\circ} 34' O.$ La p^{te} S. du cap Roman lui reste au S. E. Le *Old-Mill* au N. $\frac{1}{2} O.$; et le grand *Racoon-Key*, O. $\frac{1}{4} S. O.$

CHARLESTOWN (Phare), sur l'île du fanal. Feu *tournant* dont les intervalles d'obscurité sont doubles des temps d'éclat ; à 3 lieues, les éclipses cessent, mais l'éclat y est comme 1 à 44. On l'aperçoit à 10 lieues ; il a 80 pieds d'élévation. $32^{\circ} 40' N.$ $82^{\circ} 3' O.$

Dans le chenal du brisant S. restant au O. $\frac{1}{4} N.$ O. $\frac{1}{4} N.$ est une bouée à l'ext. E. du même brisant, par 12 pieds d'eau ; au milieu de ce chenal est une autre bouée surmontée d'un pavillon blanc, par 10 pieds d'eau, de basse mer ; on peut passer des deux côtés en entrant.

Indépendamment du phare, il y a un signal tout proche, qui, en ligne avec le feu, conduit sur le brisant N., de sorte qu'il faut toujours avoir soin de l'ouvrir vers le N. du chenal. Plusieurs bouées sont aux différens passages de la barre, mais on ne doit point les franchir sans pilote.

La tour de l'église Saint-Michel de Charlestown est blanche et s'aperçoit à 20 milles.

TYBÉE (Phare de l'île), à l'entrée de la riv. de Savannah ; feu *fixe* de 80 pieds de hauteur, sur la p^{te} N. E. de l'île et à 14 milles E. S. E. de Savannah. $32^{\circ} 0' N.$, $83^{\circ} 7' 24'' O.$

Un signal à feu est à $\frac{1}{2}$ mille E. $\frac{1}{2}$ S. Quand on passe la barre on les amène en ligne. Le signal

est bas et on voit un des feux au-dessus de l'autre.

Le feu principal consiste en 6 lampes ; par un temps clair il se voit à 4 et 5 lieues.

Quant au petit phare, son feu est également *fixe*, mais il n'a que 40 pieds au-dessus de la mer.

Au large de l'île *Tybée* sont deux bouées doublées en cuivre ; la première par deux brasses au N. N. O. du fanal ; la seconde dans $4 \frac{1}{4}$ brasses au N. E. $\frac{1}{4}$ N., au milieu du chenal où les grands navires peuvent mouiller en sûreté. On ne doit point s'engager dans la rivière sans pilote.

Le port royal est à 5 lieues N. E. $\frac{1}{4}$ E. du phare *Tybée* et peut contenir toutes les flottes du monde.

SAPELO (Phare), sur l'ext. S. de l'île Sapelo (côté N. de *Doboy-Inlet*) ; ce phare est peint en bandes rouges et blanches. La lanterne a 74 pieds au-dessus de la mer et contient un feu *tournant*, dont la révolution est de 5', produisant 3 apparitions et autant d'éclipses pour la distance entre 10 milles et au-delà, mais à 3 lieues, la lumière ne disparaît plus entièrement. La plus forte est alors à la plus faible, comme 40 à 1. Lat. N. $31^{\circ} 21'$, long. O. $83^{\circ} 41' 15''$?

WOLF (*Balises éclairées*) à l'ext. N. de l'île *Wolf*, S. S. E. du phare *Sapelo* ; toutes deux sont surmontées d'une lanterne de 6 lampes avec réflecteurs : quatre de ces lampes forment dans chaque lanterne, un cercle du N. E. au S. O. ayant une lentille convexe de 9 pouces au-devant d'elles ; de manière que, toutes les fois qu'étant hors de la barre, on amènera les deux feux en ligne, la lumière aura une apparence différente

que si on se trouvait soit au N. ou au S. de la barre.

La tour O. (la plus élevée) est en blanc avec la lanterne élevée de 25 pieds, tandis que la balise E. (la plus basse) est noire et que sa lanterne a 10 pieds de moins.

SAINT-SIMON (Fanal), sur la p^{te} S. O. de l'île de ce nom, 20 milles S. de Sapelo; feu *fixe* élevé de 75 pieds au-dessus de la mer, ce qui permet de le voir à 9 milles. La tour est en pierres calcaires, tandis que les autres de la même côte sont en briques. 31° 81' N., 83° 49' O.

Un banc qui porte le même nom, est à 4 lieues E. S. E.; il ne faut point l'approcher à moins de 9 brasses.

L'île Saint-Simon est au côté N. du port du même nom, et sa barre est à 9 milles du fanal.

CUMBERLAND (Fanal). La p^{te} S. de l'île *Cumberland* a un fanal à feu *tournant*; il est à 40 milles S. de l'île *Saint-Simon*, à l'entrée de la p^{te} *Sainte-Marie*, par 30° 45' N. et 83° 57' O. On le voit à 10 milles, son élévation étant de 75 pieds au-dessus de la mer; la révolution se fait en 3', pendant laquelle il montre deux temps de lumière de 1'30".

AMELIE (Ile); a deux signaux servant à passer le vieux chenal; il faut les amener en ligne avec une bouée à l'intérieur de la barre, dans la direction O. $\frac{1}{4}$ N., pour passer au mouillage sous la côte de Cumberland.

SAINT-JEAN (Phare). Il a été démoli dans la crainte qu'il ne s'écroulât: on se propose d'en construire un autre sur un point plus favorable.

SAINT-AUGUSTIN (Fanal), à l'ext. N. de l'île *Saint-Anastase*, feu *fixe*. C'est une tour carrée en pierre de 70 pieds, non compris la lanterne de 7 pieds; le sommet est en arche avec corniche de 12 pieds de diamètre. La lanterne en fer renferme six lampes. $29^{\circ} 52' 0''$ N., $83^{\circ} 45' 0''$ O. ?

Trois bouées sont sur la barre du port, pour en faciliter le passage. Mais il est d'ordinaire aux pilotes de chercher les navires en dehors.

MUSQUITO-INLET. On a l'intention de signaler cette entrée par un *feu fixe*.

CAYO-BISCAYO (Phare). Un peu au S. du cap Floride; feu *fixe*, à 70 pieds au-dessus de la mer; il se voit à 15 et 20 milles. $25^{\circ} 41' 10''$ N., $82^{\circ} 25'$ O. Près du cap *Floride* est un récif marqué par une bouée blanche, qui se montre à 3 pieds au-dessus de l'eau. Les navires qui tirent 10 pieds d'eau ne peuvent approcher qu'à $2 \frac{1}{2}$ milles du phare. Ce fanal a été détruit le 24 juillet 1836.

GUN-CAY (Phare). *Feu tournant*, à 250 yards de l'ext. S. de la Caye (banc de corail très étroit au bord O. du grand banc de *Bahama*), par $25^{\circ} 34' 30''$ N. et $81^{\circ} 38' 48''$ O. La base est 24 pieds au-dessus de la haute mer et la tour a 55 pieds. Le feu tourne une fois par minute et se voit sur tous les points excepté du S. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{2}$ O. au S. $\frac{3}{4}$ E. (relevés magnétiques) où il est intercepté à la distance de 8 milles, par les îles *Bemini* (1836).

A moins de 5 milles, on ne doit point l'amener au S. du S. O., car la chaîne des Cayes et des roches décrit une courbe à l'ouest, et comme elles sont à moins d'un mille du bord extérieur du banc,

on n'aurait pas le temps, d'obtenir des sondes.

La marée porte fortement à l'est, entre les Cayes; la haute mer a lieu aux syzygies et quadratures à 7 heures 30', et la mer y monte de 3 pieds.

Le feu étant à 80 pieds au-dessus du niveau de la mer, on le verra à 12 milles lorsqu'on est élevé de 10 pieds.

KEY-SAL. On se propose d'y établir un phare, par $23^{\circ} 42' N.$, et $82^{\circ} 41' O.$

CARYSFORT (Feu flottant). En dedans de la grande entrée du récif *Carysfort*, bateau à deux feux l'un plus élevé que l'autre. Il est pourvu d'une cloche que l'on frappe de 30' en 30' dans les gros temps, pour faire porter au large. Le feu se voit à 15 milles.

L'une de ces deux lumières est à 40 et l'autre 50 pieds d'élévation, restant à 7 milles E. $\frac{1}{4}$ S. E. du sommet de *Cayo-Largo*, et au N. $\frac{1}{2}$ E. 3 milles du coude du récif *Carysfort*. $25^{\circ} 6' N.$ $82^{\circ} 49' 0'' O.$

SANDY-KEY (Fanal), sur la caye entre *Loo-Key* et l'ext. O. du récif de la Floride; feu tournant, à 9 milles S. O. $\frac{1}{4}$ S. du fanal *Cayo-Huesso*. Sa révolution se fait en 54" et son élévation est de 70 pieds au-dessus de la mer.

LOO-KEY (Signal). Tour blanche de 30 pieds qui a l'aspect d'un fanal: elle est surmontée d'une grosse boule à l'ext. d'un mât de pavillon, visible à 8 milles: $24^{\circ} 28' N.$, $83^{\circ} 57' 20'' O.$; à 28 milles du feu *Cayo-Huesso* et à 37 milles de celui *Sandy-Key*. On peut en approcher sans danger à 2 milles du côté sud. A 4 ou 5 milles E. de Loo, est une bouée sur le récif, par 4 brasses d'eau, indiquant

l'eau la plus profonde vis-à-vis *Bahia-Honda*. Cette dernière caye, en avant de *Cayo-Huesso*, a été souvent la cause d'erreurs funestes.

CAYO-HUESSO (Fanal), feu fixe par $24^{\circ} 29'$ N. et $84^{\circ} 15' 20''$ O.; qui se voit à près de 20 milles. L'élévation de la lanterne est de 83 pieds.

Il est semblable au phare élevé sur les Tortues; on a placé des bouées dans le canal qui conduit au port, de sorte qu'on peut toujours reconnaître la plus profonde eau.

— (Feu flottant), il est à près de 8 milles de Cayo-Huesso, à la jonction des chenaux du N. et du N. O., de manière à servir pour l'entrée de l'un ou de l'autre. Les bâtimens venant de l'O. et entrant par le chenal N., amèneront le feu flottant au S. en se dirigeant dessus, et lorsqu'ils seront proches, ils se dirigeront sur le feu de terre.

A moins que la marée ne soit très basse, il y a 10 pieds d'eau de basse mer dans ce chenal et 12 pieds à marée haute.

Les navires entrant par la passe N. O., amèneront le feu flottant au S. E. $\frac{1}{2}$ E., courront dessus, puis gouverneront sur le feu de terre. Ce chenal est considéré comme le meilleur, ayant 1 et 2 pieds d'eau de plus que le précédent. En sortant de Cayo-Huesso, on suit les directions ci-dessus en sens contraire. Ce feu flottant est à lumière unique, élevé de 50 pieds et visible à 9 et 10 milles.

SAND-KEY (Ile Porpoise des Américains). On y a mis un signal de 49 pieds; il est au S. 28° O. (vrai) 8 à 9 milles de la p^{ie} O. de Cayo-Huesso.

TORTUES SÈCHES (Fanal), sur la partie nom-

mée *Bush* ou *Garden-Key*. Il est composé de 15 lampes à réflecteurs; son feu *fixe* se voit à 18 milles; son élévation est de 70 pieds. On peut l'approcher à 4 milles aux côtés O., S. et E.; mais du côté N. on doit au moins le tenir à 6 milles. $24^{\circ} 36' N.$, $85^{\circ} 18' O.$

TAMPA (Signal), sur l'île *Egmond*, à l'entrée de la baie; il est élevé de 80 pieds et surmonté d'un tonneau blanc et noir. On le découvre bien avant la terre.

SAINT-MARC (Fanal). Feu *stationnaire* à l'entrée du port, p^{te} E. de la rivière du même nom ouvrant dans la baie d'*Apalache*; il est élevé de 73 pieds au-dessus de la mer. $29^{\circ} 59' 41'' N.$, $86^{\circ} 48' 54'' O.$

APALACHICOLA ou SAINT-GEORGE (Fanal), feu *fixe* sur l'ext. O. de l'île *Saint-George*, à l'entrée de la baie par la passe O. qui n'a que 60 pieds d'ouverture et 12 d'eau de haute mer. La hauteur du feu au-dessus du terrain est de 65 pieds. On trouve un bateau-pilote auprès de cette passe, et un second à la passe E., entre les îles *Dog* et *Saint-George*. $29^{\circ} 37' N.$ $87^{\circ} 13' 20'' O. ?$

On annonce qu'un feu sera prochainement installé à la passe E., où on trouve 16 pieds d'eau de basse mer.

PENSACOLA (Phare), à l'entrée de la baie, environ 100 pas du fort *Barancas*; son élévation sur la mer est de 80 pieds, dont 35 pour le sol, 35 pour le phare et 10 pour la lanterne. Le feu consiste en 10 lampes et 8 réflecteurs; il est *tour-*

nant et fait sa révolution en 5'. La lumière a beaucoup d'éclat et s'aperçoit à 20 milles.

MOBILE (Fanal de la p^{te}). Il est élevé de 55 pieds au-dessus de la mer et s'aperçoit à 12 milles : il est *fixe* (*Blunt*) avec des éclats de 1' en 1', par 30° 43' N. et 90° 37' O.?

Au S. 5° E. du fanal, on trouve trois brasses d'eau sur la barre; l'ext. E. de l'île *Dauphin* reste alors au N. N. O. ³/₄ O., et l'île *Sable* à fleur d'eau, paraît au centre de l'île *Dauphin*.

On a placé cinq bouées à l'entrée de la baie de la Mobile; en approchant la p^{te} on doit se maintenir par 10 brasses d'eau jusqu'à relever le phare au N. afin d'éviter les bancs dangereux situés dans l'E. et les bas-fonds en avant de l'île *Sable*, ainsi que celle du *Pélican*, dans l'O. de la barre. Lorsqu'on gouverne pour entrer en relevant le phare au N. O., le brassage tombe tout-à-coup de 7 et 8 brasses à 3; alors en observant les relèvemens ci-dessus, on peut, si l'on y est contraint par le vent, gouverner au N. N. O. jusqu'à ce que l'île *Sable* reste à bâbord, par le travers, à environ deux encâblures. En courant sur la dernière aire de vent, on trouve, après avoir traversé la barre, 6, 7 et 8 brasses, l'endroit le plus profond étant près des récifs de l'E. : dans cette position, la p^{te} paraît presque plein N. du monde. On peut alors gouverner pour entrer, en ouvrant tant soit peu la p^{te}, par le bossoir de tribord et en passant à une encâblure et demie. Il y a des pilotes qui guettent les bâtimens pour les conduire sur la barre.

MOBILE (Balise de la p^{te}). On a érigé une balise sur l'île *Sable*, à 3 milles S. S. O. de la p^{te} de la Mobile. Le sommet a 30 pieds au-dessus de la mer et est supporté par une charpente en fer. Il peut être aperçu à 6 milles. En se dirigeant sur l'entrée de la baie, on ne doit point approcher la barre, jusqu'à ce qu'on ait amené la balise entre les deux ext. E. et O. des bois de l'île *Dauphine*. Ceux qui ne tirent pas plus de 10 à 11 pieds d'eau, lorsqu'ils sont favorisés par les vents d'E., peuvent se diriger sur la barre et franchir, dès que la balise leur apparaît dans la direction de l'ext. O. de ces bois. Ils suivront cette direction jusqu'à ce qu'ils trouvent 7 à 8 brasses d'eau. Ils gouverneront alors plus N. et tous les dangers seront visibles. Les navires d'un plus fort tirant d'eau doivent amener la balise par le centre de ces mêmes bois et franchir ainsi la barre par environ 18 pieds d'eau, gouvernant N. N. O. jusqu'à ce qu'ils se trouvent par le travers ou un peu au-delà de la balise et de l'île à bâbord. Un bas-fond très étendu entoure cette île dans toutes les directions. Deux bouées sont sur la barre. On doit laisser la première à tribord et la seconde à bâbord. Le chenal au-delà de ce point est ouvert et profond ; le phare de la p^{te} restant entre le N. et le N. N. E.

CHOCTAW (Fanal de la p^{te}). Feu *fixe* au côté O. de la baie de la Mobile, établi pour indiquer les passes de la barre de la rivière *Dog*, par 30° 39' 0" N. et 90° 34' 24" O. Ce feu est d'une importance minime en raison de sa mauvaise position, qui forme un angle trop ouvert avec les passes.

BAYAU-SAINT-JEAN (Fanal). Petit feu *fixe*, élevé de 48 pieds au-dessus du lac Ponchartrain et visible à 8 milles. Il est à 25 milles S. E. $\frac{1}{4}$ E. de l'emb. de la rivière *Cheninata*; 25 milles S. O. des *Rigolets*; 15 milles S. O. de la p^{te} *Resence* et 5 milles N. de la *Nouvelle-Orléans*.

CAT (Fanal) à feu *fixe*, sur l'ext. O. de l'île *Cat*. Il est élevé de 30 pieds et à l'entrée des lacs *Borgne* et *Ponchartrain*.

SAINT-GEORGE. (Voir *Apalachicola*).

CHRISTIAN (Fanal) à feu *fixe* élevé de 30 pieds, à la passe de ce nom. Ce fanal est sur le continent, au N. O. du précédent. Ces deux feux indiquent les passages *Christian* et *Mary-Ann*.

MISSISSIPI (Phares et feux du). On a élevé un nouveau fanal sur la base de l'ancien, dont les fondations avaient manqué; c'est un beau feu *fixe*, sur l'île *Franck*, à 3 milles N. (du comp.) de la barre de la passe S. E. Il est élevé de 26^m au-dessus de la mer et consiste en 30 lampes à réverbères; sa lumière claire s'aperçoit à 6 lieues; il est pourvu d'une cloche pour les brouillards, ou lorsque la lumière du fanal ou le phare lui-même ne peuvent être aperçus à la distance de moins de 4 milles. La passe à la *loutre* en est à 2 lieues N. N. O.

A la passe S. O. un autre phare a été construit; il est peint en bandes perpendiculaires blanches et noires; son feu *fixe* est double, l'un élevé de 30 pieds au-dessus de l'autre. Il est sur un îlot au côté S. du *chenal de 9 pieds*, 3 milles à l'intérieur de la barre: on le laisse à bâbord en remontant.

Enfin un troisième fanal est élevé sur un banc

près la p^{te} S. de la *passé sud*; son feu est *tournant* et on le laisse à tribord en entrant en rivière. La bâtisse est peinte en bandes horizontales noires et blanches.

Le feu flottant qui a été entretenu jusqu'à présent près de l'île *Wallace*, a cessé d'être allumé.

Il s'est formé un banc très dangereux dans le Mississipi, près de *Poverty-Point*; on attribue sa formation au lest des navires qu'on ne cesse d'y jeter.

POINT au FER (Fanal) à feu *fixe*, élevé de 70 pieds au-dessus de la mer, par 29° 19' N., 94° 12' 20" O. ; utile pour l'entrée de la baie *Achafalaya*, 12 milles S. S. E. de *Belle-Isle*.

TIMBALIER (Fanal) à feu *fixe*, élevé sur cette île comme avertissement à faire porter au large, ceux que les vents contraires auraient amenés sous cette côte peu profonde et garnie de bancs dangereux.

NATCHEZ (Fanal). Feu *fixe*, à l'usage particulier de la navigation du Mississipi.

Lac Ontario.

GENESEE (Fanal). Feu *stationnaire*, élevé de 83 pieds au-dessus du lac ; 43° 12' 30" N., 0° 35' O. (méridien de Washington).

SODUS (Fanal). Feu *tournant*, élevé de 66 pieds ; 43° 19' 0" N., 0° 0' 45" O.

OSWEGO (Fanal). Feu *stationnaire*, élevé de 82 pieds ; 43° 28' 0" N., 0° 28' 0" E.

GALLOO. Feu *stationnaire*, élevé de 59 pieds ; 43° 51' 0" N., 0° 33' 0" E.

TIBBETT (Pointe). Feu *stationnaire*, élevé de 52 pieds; $44^{\circ} 9' 0''$ N., $0^{\circ} 40' 0''$ E.

Lac Érie.

NIAGARA (Feu du fort). *Stationnaire*, élevé de 78 pieds; $43^{\circ} 18' 20''$ N., $2^{\circ} 15' 0''$ O.

BUFFALO. Feu *fixe*, élevé de 37 pieds; $42^{\circ} 50' 10''$ N., $2^{\circ} 4' 0''$ O.

DUNKERQUE. Feu *stationnaire*, élevé de 75 pieds; $42^{\circ} 32' 41''$ N., $2^{\circ} 32' 0''$ O.

PORTLAND. Feu *stationnaire*, élevé de 84 pieds; $42^{\circ} 25' 0''$ N., $2^{\circ} 41' 10''$ O.

PRESQU'ÎLE. Feu *stationnaire*, élevé de 83 pieds; $42^{\circ} 8' 14''$ N., $2^{\circ} 55' 0''$ O.

SANDUSKY. Feu *fixe*, élevé de 60 pieds.

GRANDE RIVIÈRE. Feu *stationnaire*, élevé de 100 pieds; $41^{\circ} 53' 0''$ N., $4^{\circ} 27' 30''$ O.

CLEVELAND. Feu *stationnaire*, élevé de 140 pieds; $41^{\circ} 31' 0''$ N., $4^{\circ} 55' 30''$ O. À l'ext. de la jetée E. du port, est un autre petit feu.

OTTER CREEK. Feu *fixe*, élevé de 46 pieds.

Lacs Michigan et Huron.

GRATIOT (Feu du fort). *Fixe*, élevé de 74 pieds; $42^{\circ} 55' 0''$ N., $5^{\circ} 26' 30''$ O.

BOIS BLANC. Feu *fixe*, sur l'île du même nom; il est élevé de 70 pieds.

SAINT-JOSEPH. Feu *fixe*, élevé de 55 pieds, sur la côte E. du lac.

CHICAGO. Feu *fixe*, élevé de 80 pieds.

WAGOOS HANCE. Feu *flottant*, dans le détroit de *Mackinaw*.

Lac Champlain.

JUNIPER (Feu de l'île). Feu *stationnaire*, élevé de 95 pieds; 44° 27' 0" N., 4° 0' 0" E.

RÉPUBLIQUES DU SUD ET COLONIES.

VERA-CRUZ (Phare). Feu *tournant*, à l'angle N. O. du château de *Saint-Jean d'Ulloa*. Le centre de la lanterne est à 79 pieds au-dessus de la mer. La lumière est réfléchiée par 21 lampes. Le plus grand éclat a lieu pendant 6" et le minimum pendant 40". Par un temps clair, on peut la voir lorsqu'on est en dehors de la *Anegada de Afuera*, à 5 lieues. Des barres de perroquet d'un vaisseau de guerre, on peut la voir à 8 $\frac{3}{4}$ lieues; de celles d'une frégate à 8 lieues; et d'un bâtiment de commerce, à 7 lieues.

GOZACOALCOS. Il a été construit une tour de remarque, avec une maison à son pied, servant de magasin à poudre, à 4 $\frac{1}{2}$ milles S. 34° O. de la p^{te} E. de l'entrée. Cette vigie est sur une hauteur et très apparente. A quelque distance à l'E., est un corps-de-garde avec une batterie.

HALF-MOON-KEY (Fanal). Feu *fixe* à 50 pieds au-dessus de la mer; il est du plus grand service pour ceux qui vont à *Balize*; car il arrive souvent que le courant porte beaucoup au S., et alors il leur sert de signal. 17° 12' 30" N. 89° 47' 30" O. ? Ce feu se voit jusqu'à 4 lieues.

ENGLISH-KEY. Un mât de pavillon de 60 pieds et surmonté d'un signal octogone, a été placé

sur cette caye, pour la distinguer de *Goff's-Key*; c'est entre ces deux cayes que se trouve le seul chenal conduisant à Balize, celle au mât de pavillon restant au S., la dernière au N. Lorsqu'on a amené cette dernière du N. $\frac{1}{4}$ N. O. au N. $\frac{1}{4}$ N. E., on doit mouiller et attendre le pilote.

NASSAU (N^{lle} Providence). Phare à feu *fixe*, par $25^{\circ} 5' N.$ et $79^{\circ} 39' O.$, sur l'ext. O. de l'île *Hog* où se trouve l'entrée du port.

DOUGLAS. Deux remarques ont été élevées dans le passage *Douglas* et le *nouvel ancrage*, situés aux côtés E. et S. de l'île *Rose* à l'E. du port *Nassau*. Ces remarques sont sur deux rochers qui forment leur entrée : on les voit du pont d'une frégate, lorsqu'on navigue entre l'île *Egg* et *Nassau*.

ABACO (Phare), *feu tournant*, à un tiers de mille de la roche percée (P^{te} S. E. de l'île *Abaco*), par $25^{\circ} 51' 30'' N.$ et $79^{\circ} 31' 9'' O.$ Sa base est à 80 pieds au-dessus de la mer, et la tour a 80 pieds de hauteur. Sa révolution se fait de 1' en 1' ; il se voit de tous les points du compas, excepté où les hauteurs de l'île s'interposent ; ayant 160 pieds au-dessus de niveau de la mer, on le voit à 15 milles lorsqu'on est élevé de 10 pieds. Il y a bon fond par 10 et 11 brasses (avec vents ordinaires) en amenant le feu à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E., demi-mille de la côte. La mer est étale à 8 h. aux syzygies et quadratures, et elle monte de 3 pieds.

HAVANE (Phare de la). Au S. du château *Morro*; c'est un feu *tournant* qu'on voit à 25 milles sa révolution se fait en 2', pendant lesquelles on voit les éclats qui durent de 4'' à 6'' avec les éclip

ses, de 54'' à 50'' ; son élévation est de 117 pieds. 23° 9' 24'' N., 84° 42' 44'' O.

JAMAÏQUE (Port royal). Une remarque est élevée pour éviter le *Middle-Ground* ; elle consiste en une mâture surmontée d'un petit triangle, à 50 pieds au-dessus de la mer, et placée sur les palissades entre la grande et la petite p^{te} *Plum*. Quand on la tient au N. $\frac{1}{4}$ N. O. (du compas) par l'église de *Kingston*, on passe sans danger à l'E. du *Middle-Ground* oriental.

MARTINIQUE (Phare de la). Établi au fort Louis, dans la baie du fort Royal, par 14° 36' 7'' N. et 63° 21' 47'' O. Il est à feu *fixe*.

POINTE à PITRE (Guadeloupe). Phare projeté sur la *Petite-Terre*.

BARBADE. Une *bouée-balise* noire, est sur le banc qui s'étend au large de la p^{te} *Needham*, pour reconnaître l'ancrage ; elle est par 5 $\frac{1}{2}$ brasses ; on l'amène en ligne avec les deux mâts de pavillon qui sont sur la pointe ; l'église Sainte-Marie restant au N. N. E. ; l'ancrage est par 13° 5' 50'' N. et 62° 0' 6'' O.

BON-AIR (Phare), à feu *fixe*, sur la p^{te} *Lacre* ou p^{te} S. de l'île *Bon-Air*, par 12° 2' 12'' N. et 70° 43' 12'' O. On le reconnaît à 6 milles, et il a été principalement construit pour qu'on puisse éviter la *petite île Curaçao*, qui est presque à fleur d'eau. La tour a 21^m au-dessus du niveau de la mer.

BRAVA (Fanal de l'île), feu *fixe*, allumé sur la maison des mines quand on attend un navire. Cette île est dans le golfe *Triste* (Colombie). Le feu est par 10° 46' 15'' N. et 70° 42' 24'' O.

BRAMS (Signal de). La p^{te} *Brams* est la p^{te} E. de l'entrée de la rivière de Surinam ; on y avait élevé un signal de 70 pieds, mais la mer a presque entièrement emporté le *Bramspunt* ainsi que la balise qui s'y trouvait. Cette remarque ne devait point être remplacée ; deux bouées en fer, forme de chaloupes munies de mâts, de pavillons et de globes en cuivre, doivent indiquer l'entrée de la rivière.

DEMERARA (Fanal), à feu *fixe* sur une tour octogone et renfermé dans une lanterne en fer, sur la p^{te} *Cocobano*, par 6° 49' 20" N. et 60° 31' 44" O. ; la tour a 35^m ; son peu d'éclat ne permet pas de le voir à une grande distance. La même tour est surmontée d'un échafaudage télégraphique.

— (Feu flottant), ancré près de la barre, par 3 $\frac{1}{2}$ brasses d'eau aux basses eaux ; 7° N. et 60° 19' 20" O. Sa lumière est blanche et circulaire ; le feu de la p^{te} *Cocobano* lui reste à 12 milles S. O. $\frac{1}{2}$ S. On y trouve toujours des pilotes. A minuit juste, le fanal est amené pour en changer les lampes, ce qui ne prend pas plus de 15' de temps, pendant lequel une lanterne ordinaire est hissée à la tête du mât.

MARANHAM (Phare), par 2° 15' 10" S. et 46° 40' 24" O., sur l'île *Santa Anna*, près *Maranham*. C'est une tour carrée à trois étages, diminuant graduellement et avec les angles dans la direction des points cardinaux ; son feu est *tournant*. Les éclipses sont de 30" et durent 10", c'est-à-dire que la lumière disparaît pendant 45" ? On l'aperçoit à 15 milles, sa hauteur étant de 90 pieds. A

petite distance, il ne cesse pas d'être visible ; mais il ne présente, lors de la disparition, qu'une petite lumière fixe.

FERNAMBOUC (Phare). Feu *tournant* sur le récif formant la p^{te} de l'entrée du port, par 8° 4' 7" S. et 37° 12' 59" O. Ce phare est composé de trois feux dont deux blancs et un rouge, qui font une révolution complète en 3'.

Il est établi sur un massif en pierre, au-dessus duquel s'élève une tour octogone peinte en blanc, et qui sert de point de reconnaissance.

SAINT-ANTONIO, à l'entrée de la baie de *Bahia* ou de *Todos os Santos*. Feu *fixe*, sur la p^{te} O. du cap Saint-Antonio, sur le fort le plus S., par 13° 0' 44" S. et 40° 51' 51" O. Ce feu est faible et ne s'aperçoit guère à plus de 4 ou 5 lieues. A 2 $\frac{1}{2}$ milles E. quelques degrés S. du fanal, est une p^{te} de terre au sommet de laquelle sont des mâts de signaux.

ABROLHOS. Phare en projet sur le rocher extérieur.

FRIO (Phare du cap), *feu tournant* dont les éclats et les éclipses sont de 2' ; il est visible à 40 milles par un beau temps. Ce phare, très élevé, est souvent caché par les nuages et invisible ; on a proposé d'en construire un second sur la p^{te} extrême de l'île du cap???

RIO-JANEIRO (Phare et fanal) ; le feu *fixe* est sur la forteresse *Santa-Cruz* qui défend l'entrée de Rio ; il est élevé de 50 pieds au-dessus de la mer, ce qui le fait voir à 3 lieues.

RAZA (Phare), par 23° 3' 9" S., 45° 34' 1" O. Il

peut s'apercevoir à la distance d'environ 8 lieues ; le feu est *tournant* et achève sa révolution en 3', présentant alternativement un éclat blanc et un éclat rouge. Quand on est parvenu au N. E. de l'île *Raza*, à 2 milles environ, on aperçoit le petit feu fixe du fort *Santa-Cruz*, sur lequel on peut gouverner, pour aller chercher l'entrée de la rade de *Rio* ; mais le calme qui règne ordinairement pendant la nuit, oblige presque toujours à mouiller dans l'espace compris entre l'île *Pay* et l'île *Tucinho* ; dans ce cas il vaut mieux se tenir plus rapproché de la côte E. que de la côte O., à cause de la houle qui porte de ce dernier côté. Le lendemain on entre avec la brise du large qui manque rarement.

SANTOS (Phare), à feu *fixe* sur l'île *Moela*, près du port. $24^{\circ} 1' 56''$ S. $48^{\circ} 42' 7''$ O. (1830).

RIO-GRANDE DE SAN-PEDRO (Fanal), feu *fixe* sur une tour carrée blanche, à l'entrée du port, par $32^{\circ} 9'$ S. On y fait également des signaux pour guider les navires ; un pavillon rouge indique une suffisante quantité d'eau, lorsqu'il n'est pas amené ; dans ce dernier cas, on doit gagner le large.

MONTE-VIDEO (Fanal), sur le *Cerro*, à 450 pieds au-dessus de la mer : ce fanal est garni de lampes avec réflecteurs. $34^{\circ} 53' 2''$ N., $58^{\circ} 36' 45''$ O.

FLORES (Phare de l'île), feu *tournant* et à éclipses sur la partie la plus élevée de l'île, dont la hauteur au-dessus de la mer est de 47 pieds, et par $34^{\circ} 56' 19''$ S. et $58^{\circ} 16' 48''$ O. Cette partie est

à 11 milles N. O. $\frac{1}{4}$ O. de la p^{te} saillante du banc des Anglais. La lanterne de la tour étant de 56, cela place le feu à 103 pieds au-dessus de la mer. Il se voit à 15 milles (1828).

VALPARAISO (Phare), à 1200 verges O. $\frac{1}{4}$ S. O. $\frac{1}{2}$ S. de la roche N. et extérieure nommée *Baja*, par 33° 1' S. La tour est en bois, rectangulaire, élevée de 55 pieds. La lanterne a 12 pieds et 6 de diamètre ; son feu est *fixe* et visible à 10 lieues. Le bâtiment est blanc et sert de remarque le jour, étant élevé de 250 pieds au-dessus de la mer, ce qui avec les 55 pieds de la bâtisse et les 3 $\frac{1}{2}$ des lampes, font 308 pieds (anglais). On y relève (au compas) : la p^{te} *Quintero* N. 3° 30' E. La p^{te} *Concon* N. 22° 30' E. ; le mont *Aconcagua* N. 57° 30' E. ; le mont *Quillota* N. 60° E. ; mât de pavillon de la colline S., 3800 verges. *Baja* ou rochers extérieurs au-dessus de l'eau, N. 72° E., 1200 verges. En approchant par le S., ce phare paraît derrière une p^{te} ronde, dont il reste à près de 1 $\frac{1}{4}$ mille S. E. ; on peut continuer dans cette direction, courant sur le feu et éviter la p^{te} *Coromilla* et ses dangers ; enfin continuer ainsi jusqu'à l'ouvert du port. En contournant la côte O. de l'entrée de la baie, sur laquelle est le phare, on s'en tient à 1 mille jusqu'à ce qu'on le relève au S. vrai ; ce qui évite tous les dangers. Il existe un petit tas de rochers, les *Baja*, toujours découvert, et n'ayant pas plus de 60 verges N. et S., et la moitié de cette dimension de l'E. à l'O. ; après l'avoir dépassé, on peut entrer dans la baie et mouiller entre 12 et 30 brasses, fond de sable.

En atterissant sur cette côte, le mont *Acongagua*, à 40 lieues dans l'intérieur, se montre le premier; il est généralement couvert de neige: la partie N. O. du pic est inégale et rompue; la partie opposée, celle du S. E. est uniforme. Quand ce pic reste au N. E. $\frac{1}{4}$ E. du compas, on se trouve sur la ligne du phare. Une autre montagne, celle de *Quillota*, est à 10 lieues plus loin; c'est une rangée inégale avec un mont en forme de cloche au milieu; quand on le relève au N. 60° E. (ou N. E. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{2}$ E.), on est encore sur la ligne du phare. Ces montagnes étant les premières que l'on découvre du large, sont d'un grand secours pour guider sur le phare et de là sur la rade (1838).

ISLAY (Pérou); fanal à *feu fixe* allumé lorsqu'un navire s'y présente. La maison de garde sert de vigie, pour empêcher de tomber sous le vent; elle est blanche et a un pavillon; elle est à l'E. $\frac{1}{2}$ S. E. de l'ancrage, 1 mille de distance. On l'aperçoit très bien en venant du S. ou de l'E., aussi loin que de la p^{te} Tambo (1837.)

OAHU (I. Sandwich). Un phare à *feu fixe* sera incessamment construit sur cette île, à l'endroit où Cook fut tué. Des bouées à l'extérieur de Honoruru, indiquent le chenal de la rade extérieure à la rade intérieure; on y trouve en tout temps des pilotes, sans lesquels on ne doit point tenter le passage.

AFRIQUE, ASIE ET N^{LLE}-HOLLANDE.

BONNE-ESPÉRANCE (Phares du cap de). Un

phare à deux feux se trouve à l'entrée de la baie de la *Table*, sur la p^{te} de terre qui s'avance entre le *Great-Mill* ou la *Batterie du Moulin*, et la baie *Three-Anchor*, sous la *Croupe du Lion*; et un autre phare à un *seul feu fixe* est en construction, également à l'entrée de la baie.

Les bâtimens venant du S. et de l'O. avec un vent portant et qui n'ont pas eu connaissance du phare avant la nuit, doivent gouverner au N. E. le long de la côte, jusqu'à ce qu'ils aient ouvert les deux feux, de la terre élevée des environs de la tête du Lion. Quand ces deux feux seront ouverts l'un par l'autre de leur largeur et resteront à environ E. $\frac{1}{4}$ N. E., on pourra se diriger pour les rapprocher, en ayant soin de les maintenir bien ouverts par le bossoir de bâbord; on gouverne ensuite à l'E. jusqu'à ce que les deux feux soient vus l'un par l'autre, ou bien jusqu'à ce qu'ils soient relevés au S. O. 5° S. On se trouvera alors vis-à-vis la p^{te} N. O. de la baie de la *Table*, et l'on pourra gouverner au S. 5° E. ou au S. S. E., selon les circonstances, pour aller jusqu'au mouillage. Quand les feux seront masqués par les terres élevées de la Batterie du Moulin, ils resteront au N. O. 5° O.; et l'on approchera le mouillage extérieur, où l'on pourra laisser tomber l'ancre en sûreté, par 7 ou 8 brasses d'eau, fond de sable fin, pour y passer le reste de la nuit. Il faut avoir attention de ne pas avancer par moins de 5 $\frac{1}{2}$ à 6 brasses, sans une connaissance parfaite des environs. Les navires venant du N. et de l'O. suivront les mêmes instructions, relativement à la

route qu'ils doivent faire pour dépasser les feux. Les bâtimens obligés de louvoyer avec des vents de S. et d'E., après avoir mis ces feux par leur travers, ne courront pas plus de $2\frac{1}{2}$ à 3 milles à l'E., ou jusqu'à ce que le brassiage soit venu à 8 ou $7\frac{1}{2}$. Var. 27° N. O.

En venant du N. avec l'intention de passer au N. de l'île *Robben*, on doit tenir le feu au S. 9° E., à peu près S. $\frac{1}{4}$ S. E., jusqu'à moins de 20 brasses de fond, à un peu plus d'un mille du fanal. On peut ensuite gouverner à l'E. S. E. ou l'E. $\frac{1}{4}$ S. E., en ayant soin de ne pas diminuer l'eau au-dessous de 10 brasses, jusqu'à ce que le feu reste au O. S. O.; on gouverne ensuite pour le mouillage et on laisse tomber l'ancre aussitôt que les feux se cachent derrière la queue du Lion. Cette route fait éviter tout danger, mais elle suppose qu'on n'a pas pu prendre des relèvemens exacts de l'île *Robben*, car dans ce cas il est inutile de la suivre, lorsqu'on est assuré d'être au large des dangers. (*Journal du Potomac.*)

FALSE-BAY. Phare en construction sur la roche dite l'*Arche de Noé*, à la p^{te} S. de la baie *Simon*; on évitera ainsi les erreurs fatales en prenant la p^{te} N. de cette baie (beaucoup plus élevée) pour la p^{te} S., et qui occasionent de nombreux naufrages sur la côte de *Muysenberg*.

AIGUILLES (Cap des). Phare en construction.

BRAVA (Fanal), sur une des petites îles en avant de la ville; par $1^{\circ} 12'$ N. et $44^{\circ} 10'$ E.

MANARA (Remarque). C'est une tour qui se voit de très loin en mer, et une excellente position pour un phare.

MADAGASCAR (Ancien phare). *Benyowski* fit établir une tour à feux sur l'île d'*Aiguillon*, à l'entrée de la baie d'*Antongil*. Elle n'existe plus.

INDUS. Une balise est à la p^{te} N. de la branche *Hajamari*, que l'on voit à 10 milles. Des bouées sont placées dans le fleuve, pour en assurer la navigation. Ces précautions sont très nécessaires, puisque c'est par ce bras qu'on se rend à *Bander-Vikkar*, et que les bancs sont très changeans.

SURATE (Phare). Autrefois sur la tour de *Suali*, pour indiquer le mouillage ou la rade de Surate. Il n'existe plus.

BOMBAY (Phare), à feu *fixe* sur l'îlot *Old-Womans'-Island*, en avant du port, par 18° 56' 40" N. et 70° 33' 36" E., ce qui en facilite l'entrée. C'est le rendez-vous des pilotes. Cette tour est toujours blanche, et le feu est à 130 pieds au-dessus de la mer.

Il faut prendre garde de ne pas le confondre avec les feux des casernes.

COLOMBO (Fanal). Construit dans le fort; son feu *fixe* et brillant est très utile pour approcher. Ce feu est à 97 pieds au-dessus de la mer, et se voit à une très grande distance.

GALLE (Phare de la p^{te}). En construction.

DONDRA-HEAD (Fanal). En construction.

BASS-ROCK (Phare). En construction.

PORTO-NOVO. Il y existe un haut-fourneau dont la cheminée très élevée projette de son sommet une lumière brillante qu'on peut prendre pour celle d'un fanal. Il est très important de ne pas le confondre avec le feu de Pondichéry, parce

que cette erreur ferait tomber sur le banc nommé le *Caleron* ; à la p^{te} N. (par 4 brasses d'eau) de ce banc, on relève la cheminée au O. 59° N. Le meilleur moyen pour reconnaître si on se trouve près *Porto-Novo*, est de continuer à sonder. A l'E. et au N. E. du banc, les sondes diminuent rapidement, quelquefois d'une brasse à la fois; tandis que devant Pondichéry elles diminuent graduellement et uniformément. Le *Caleron* est un banc sur lequel on peut mouiller lorsque la brise n'est pas trop forte.

PONDICHÉRY (Phare). *Feu fixe*, élevé de 89 pieds au-dessus de la mer et qui se voit de 15 milles; on en tire un grand secours pour gagner la rade, cependant il est très important de ne point le confondre avec le feu de la fonderie de *Porto-Novo*, 10 lieues S.; cette erreur pourrait être fatale. Pendant la mousson du N. E., depuis le mois d'octobre jusqu'à celui de mars, on doit mouiller sur cette rade par 10 et 12 brasses, le feu restant au O. $\frac{1}{4}$ N. O. jusqu'au O. N. O.; pendant la mousson contraire, on peut approcher davantage et mouiller par 7 et 6 brasses, le feu restant au O. jusqu'au O. $\frac{1}{4}$ N. O.

MADRAS (Fanal), sur la Bourse de Madras; la lumière est à 90 pieds au-dessus de la mer, et se voit à près de 5 lieues. Il faut le tenir au S. S. O. $\frac{1}{4}$ O. pour éviter les bancs de *Pullicate*.

Il est question d'établir un nouveau phare, qui serait placé dans les environs de la douane.

GODAWERY (Phare), sur l'île *Hope*, qui se confond avec la p^{te} Godawery, par 16° 47' 0" N.

et $79^{\circ} 56' 0''$ E. Sa position est très avantageuse, puisque la p^{te} Godawery est à la partie S. de la baie *Coringui*, et en détermine l'entrée. Comme la côte est basse et le phare peu élevé, il faut, pour entrer de nuit, reconnaître les montagnes au N. de la baie *Coringui*, en venant de *Vizagapatam*, et une attention particulière pour ne pas confondre ce feu avec ceux de terre. On aperçoit le feu à 10 milles. Mouillage de la *Favorite* : la tour du fanal, S. 22° O. l'entrée de la riv. S. 28° O. Pagodes de *Jagnapora*, N. 66° O.

BIMILIPATAM (Pagode éclairée). Près la mer, au pied d'une assez haute montagne, sur le milieu de laquelle il y a une pagode où l'on allume toutes les nuits du feu et de la lumière, de sorte que ce temple sert de fanal aux vaisseaux qui fréquentent ces parages.

PALMIRAS (Feu). Abandonné.

FALSE (Fanal), sur la p^{te} False, par $20^{\circ} 19' 25''$ N. et $8^{\circ} 27' 44''$ E. ; feu fixe, élevé de 120 pieds au-dessus de la mer et visible de 20 milles, lorsqu'on est élevé de 15 pieds. On recommande à ceux qui veulent prendre connaissance de ce fanal, de le relever à l'O. par 13 et 14 brasses ; puis de faire le N. E., avec de 13 à 18 brasses, suivant que les vents le permettront, mais de ne jamais, sous aucun cas, diminuer l'eau au-dessous du premier brassage. Par cette manœuvre, on verra les feux bleus et les marrons brûlés sur les bateaux pilotes en station près la p^{te} *Palmiras*, long-temps avant d'avoir perdu le feu de la p^{te} *False* de vue. Si cependant au commencement de septembre,

par des vents d'E. ou des mauvais temps, les pilotes étaient obligés de gagner le large à l'E., on les trouvera sur la ligne entre la p^{te} *Palmiras* et le feu flottant à l'entrée du chenal E. Dans ce cas donc, on évitera soigneusement d'approcher la p^{te} *Palmiras* et on manœuvrera pour atteindre le feu flottant du chenal E., où l'on trouvera les pilotes, qui, la nuit, brûlent des feux bleus et le jour se font reconnaître à leurs pavillons.

KEDGEREE (Fanal). Maxfield fait mention d'un fanal nommé *Kedgerie-Light*, sans indiquer plus précisément sa nature. Il serait placé sur la p^{te} de ce nom, au côté O. de la rivière d'Ougly, par 21° 50' 18" N. et 85° 36' 35" E.

NEW-HARBOUR (Phare). Proposé par Lacan, en 1770, pour la *pointe du phare*, partie E. de l'entrée de Channel-Creek.

NEW-ANCRAGE (Phare).

« En descendant la rivière, on découvre d'a-
» bord le phare élevé de *New-Ancrage* (formé
» par des bancs à 10 lieues environ de l'entrée
» de l'Ougly). A la nuit je vis briller les feux de la
» tour *Kedgerie*, sur la rive O., et ceux du phare
» de l'île du *Sacrifice*, sur le bord opposé. »
(*Voyage récent.*)

SACRIFICE (Phare). Voir *New-Ancrage*.

SAUGOR. On construit un phare sur *Middleton-Point*.

HOUGLY (Feux flottans). Un seul feu flottant est mouillé à l'entrée du chenal E. de l'Hoogly, par 21° 4' N. et 85° 53' 36" E. Mais il en existe un autre à peu près dans le N. N. O. $\frac{1}{2}$ O. (du

monde), 20 milles du premier. Ce dernier est sur l'accore S. d'un petit banc qui resserre le chenal E.; on laisse ce petit banc dans l'E. La portée de leurs lumières est de 20 milles; ces feux sont à l'ext. de leurs grands mâts et brûlent toute la nuit.

Indépendamment de ces feux, chacun des bateaux-pilotes brûle alternativement de 30' en 30', un feu de Bengale ou un marron. A 8^h ils brûlent le premier feu, et à 8^h 30' un marron; 9^h un feu de Bengale, et ainsi de suite. Les feux de Bengale durent 5 à 6'. Pendant le jour, les lanternes sont remplacées par un guidon percé de blanc. Ces feux flottans ne procurent point de pilotes.

Il y a plusieurs bouées sur les principaux bancs de l'entrée du Gange, tant rouges que noires; règle générale, en entrant ou en sortant, on laisse les bouées noires à l'E. et les bouées rouges à l'O.

MALACA (Phare), feu *fixe*, sur un monticule, avec un mât de pavillon, placé à côté; ils sont d'un grand usage, pour reconnaître le mouillage.

SONDE (Déroit de la). Plusieurs balises servent à guider dans le déroit. Elles s'élèvent à 12 pieds au-dessus de l'eau. Elles indiquent les roches et autres dangers du déroit (1832).

MANILLE (Luçon). Phare à *feu fixe*, à l'ext. de la jetée, à bâbord en entrant. Ce feu, sur lequel on se dirige pour entrer, est bien entretenu et visible à 4 lieues. La tour, ronde et blanche, est une bonne remarque de jour. Le mouillage de *la Bonite* était : phare au N. 77° E. ; le bastion N., N. 85° E. ; le dôme S° 87° E. ; le bastion S. O., S. 76° E.

Je dois ces renseignements à la complaisance de M. *Darondeau*, ingénieur hydrographe sur la corvette *la Bonite*.

CAVITE. On dit qu'il y a un fanal ?

MINDANAO. Au rapport des voyageurs, il y a sur la partie S. de Mindanao, un volcan qui brûle continuellement; c'est une bonne reconnaissance.

CHINE. Tours à feu, à fumée et à pavillon, sur ses côtes qui nous sont inconnues.

BOSHA (Kamshatka). Un fanal est à l'entrée de la rivière de ce nom, à la côte O. de la péninsule.

AVATCHA. L'atlas de M. Lutke désigne la p^{te} N. E. de cette baie, sous le nom de p^{te} du phare. 52° 53' N. et 156° 26' 36" E.

PORT JACKSON (Nouvelle-Hollande). Phare à révolutions et à éclipses, sa révolution entière s'accomplit en 1' 30", mais à la distance de 5 à 8 milles, la lumière ne disparaît jamais entièrement. Le plus grand éclat dure de 10 à 15"; il est élevé de 22^m au-dessus du sol et d'environ 114^m au-dessus de la mer; sa tour, nommée *Tour Macquarie*, a été bâtie en 1817; par un beau temps, on peut facilement l'apercevoir à 18 et 20 milles; il fait reconnaître l'entrée du havre, toujours difficile à apercevoir du large. 33° 51' 20" S. et 148° 57' 53" E.

—, feu flottant sur le banc *Sow and Pigs* (la truie et les pourceaux), par 22 pieds anglais de basse mer d'équinoxes et à $\frac{1}{4}$ d'encâblure de l'extrémité N. O. du banc. Il montre deux lumières l'une au-dessus de l'autre. Du feu on relève le fanal du port Jackson (en ligne avec le signal érigé sur la partie sèche du banc) S. 53° E. La colline de la p^{te} N. du port, N. 45° $\frac{1}{2}$ E. L'ext. de

la p^{te} S. intérieure, N. 55° E. ; L'ext. de la p^{te} George, N. 53° $\frac{1}{2}$ E. L'ext. de la p^{te} du milieu, N. 26° $\frac{1}{2}$ O. On peut l'approcher d'assez près, et en entrant de nuit par des mauvais temps, on doit mouiller le plus près possible, au nord ou à l'ouest. On y trouve toujours un pilote.

Nota. Ces relèvemens sont affectés d'erreur et il y a lieu de veiller avec soin, en naviguant dans les eaux de ce feu.

HUNTER (Phare du port). A la partie S. de ce port, sur l'îlot *Nobby*; il est à feu fixe, mais on ne connaît aucun de ses relèvemens, par rapport aux objets environnans. 32° 56' S. et 149° 23' E. Les Anglais connaissent ce port sous le nom de *Coal-River*.

DALRYMPLE (Phare du port), sur *Low-Head*, à l'entrée du port Dalrymple (terre Van Diemen); il est éclairé au moyen d'un nombre de petites lampes garnies de réflecteurs paraboliques. La lanterne est à 135 pieds au-dessus de la mer; le feu reste au N. 85° E. du récif de l'*Hébé*; N. 71° E. de *West-Head*; N. 32° 30' O. du moulin de *George-Town*; S. 41° 30' O. de l'îlot *Barren-Joice*, et S. 49° O. de *Five Mile Bluff*; relèvemens du compas.

TAMAR. On construit un nouveau phare à l'entrée de cette rivière.

HOBART-TOWN (Fanal). Établi sur l'île *Iron-Pot*, à l'entrée de la rivière *Derwent*. C'est un feu fixe, élevé de 70 pieds anglais au-dessus de la mer, restant au N. 66° O. du cap *Raoul*; au N. 15° O. du cap *Frédéric-Henry* dans l'île *Bruny*. On le voit à 5 lieues de distance.

BRUNY (Phare). Son sommet est à 339 pieds (anglais) au-dessus des hautes mers. La tour, entièrement blanche, a 44 pieds et est une bonne remarque de jour. Son feu est tournant; la révolution de l'appareil s'achève en 5', mais les éclipses ont lieu de 50'' en 50''.

Les relèvemens suivans y ont été pris au compas : *Whale's - Head* S. 41° 15' O. ; S. E. Cape, S. 44° 30' O. ; brisant S. E. (île *Actæon*) S. 39° 4' O. ; l'île S. d'*Actæon* S. 49° 30' O. ; l'île N. d'*Actæon* S. 59° O. ; le rocher *George III*, S. 69° 14' O. ; la *Roche blanche* S. 79° 40' O. ; le rocher *Eddystone* S. 3° 45' O. ; *Pedra blanca* S. 5° 45' O. ; la p^{te} *Tasman* S. 89° 50' E. ; Le Frère S. (la plus S. des îles *Borul*), S. 79° E. (var. 12° 11' E.).

FIN.

SBN 606871

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE

*Pour les Mathématiques, les Sciences
et les Arts.*

Cet établissement, *exclusivement* consacré à la publication d'ouvrages relatifs aux Sciences et aux Arts, continue à se charger, soit pour son compte, soit pour celui des auteurs, de l'impression d'ouvrages scientifiques, mais spécialement d'ouvrages sur les Mathématiques. On y reçoit également en commission, et on se charge de la vente des livres imprimés, tant en France qu'en pays étrangers.

Les Etablissements publics, MM. les Ingénieurs, les Professeurs, les Chefs d'Institutions, les Bibliothécaires, les Elèves de l'Ecole Polytechnique, et ceux de l'Ecole Centrale des Arts et Manufacture, jouissent de la remise d'usage.

EXTRAIT DU CATALOGUE

Des Livres qui se trouvent chez BACHELIER, Imprimeur-Libraire de l'Ecole Polytechnique, du Bureau des Longitudes, de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, etc., quai des Augustins, n° 55, à Paris.

(JANVIER 1838.)

DUPIN (Cn.) de l'Institut. LE PETIT PRODUCTEUR FRANÇAIS, divisé en 6 petits volumes in-18, qui se vendent séparément 75 c. et franc de port 90 c.

- I. Situation progressive des Forces de la France, 75 c.
- II. Le petit Propriétaire français, 75 c.

- III. Le petit Fabricant français, 75 c.
 IV. Le petit Commerçant français, 75 c.
 V. L'Ouvrier français, 75 c.
 VI. L'Ouvrière française, 75 c.
 — FORCES COMMERCIALES ET PRODUCTIVES
 DE LA FRANCE, 2 vol. in-4. avec 2 grandes cartes,
 1827, 2 li.
 — GÉOMÉTRIE ET MÉCANIQUE DES ARTS ET
 MÉTIERS, et des Beaux-Arts, 3 vol. in-8, avec
 planches 18 fr.
 1^{er} volume, GÉOMÉTRIE, ou des Formes nécessaires à
 l'Industrie, 6 fr.
 2^e volume, MACHINES ÉLÉMENTAIRES nécessaires à l'In-
 dustrie, 6 fr.
 3^e vol., FORCES MOTRICES nécessaires à l'Industrie, 6 fr.
 DUPIN. VOYAGES DANS LA GRANDE-BRETA-
 GNE, entrepris relativement aux services publics de la
 guerre, de la marine et des ponts-et-chaussées, dans
 les années 1816 à 1824, présentant le tableau des ins-
 titutions et des établissemens qui se rapportent à
 I. La force militaire, II. la force navale, III. aux
 travaux civils des ports de commerce, des routes, des
 ponts et des canaux.
 Cet ouvrage est divisé en trois parties, qui se ven-
 dent séparément.
Première partie (FORCE MILITAIRE), deuxième édition.
 2 vol. in-4., avec planches, format atlas, 25 fr.
Seconde partie (FORCE NAVALE), deuxième édition.
 2 vol. in-4., avec planches, format atlas, 25 fr.
Troisième partie (FORCE COMMERCIALE ET TRAVAUX CI-
 VILS DES PONTS-ET-CHAUSSÉES, etc. [1^{re} SECTION]), 2^e édi-
 tion, 1826, 2 vol. in-4., et atlas, 27 fr.

-
- ALLIX, Lieutenant-général. THÉORIE DE L'UNI-
 VERS, ou de la cause primitive du Mouvement et
 de ses principaux effets, 2^e édit., 1 v. in-8., 1813. 5 fr.
 AMPÈRE. Exposé méthodique des phénomènes électro-
 dynamiques, et des lois de ces phénomènes, br.,
 in-8., 1823. 1 fr. 50 c.
 — DESCRIPTION D'UN APPAREIL ÉLECTRO-DYNAMIQUE,
 in-8., 1826. 1 fr. 50 c.
Voyez le Supplément.
 ANNALES DE L'INDUSTRIE NATIONALE ET ÉTRANGÈRE, ou
Mercurie technologique, etc., 1820 à 1826. Sept an-
 nées. Chaque année, 30 fr.
 On vend des volumes et des numéros détachés.
 Voyez le supplément, page 49.
 ANNUAIRE présenté au Roi par le Bureau des Lon-
 gitudes, 1838. 1 fr.
 ARAGO. NOTICE SUR LES MACHINES A VAPEUR, 3^e édi-
 tion, 1838., in-8.

ARITHMÉTIQUE (L') des Campagnes, à l'usage des Ecoles primaires, etc., ouvrage adopté par l'Université, in-12, cartonné. 1 fr.

BABBAGE. (Voyez le Supplément, page 37.)

BABIOT. CALCUL FAIT DES PIEDS DE FER, suivant leur épaisseur et largeur, réduits au poids; suivi des tarifs à tant la livre et à tant le cent: *nouvelle édition*, revue, corrigée avec soin, et augmentée du tarif du poids du *Fer rond* suivant son diamètre, ainsi que du poids des pièces en fonte le plus en usage dans le bâtiment et les jardins; par M***, architecte. Ouvrage très utile non-seulement aux serruriers, maîtres de forges, marchands de fer et quincailliers, mais encore aux architectes et toiseurs, qui sont souvent chargés de devis et marchés concernant la serrurerie, etc., et généralement à tous ceux qui font bâtir, 4^e édit., 1 vol. in-12, 1837. 3 fr.

BARRÉS DU MOIARD (le Vicomte de). **NOUVEAU SYSTÈME DE PONTS A GRANDES PORTÈES, ou MOYEN très économique de construire des arches de toutes grandeurs, applicable à toutes les constructions particulières et publiques, etc.**, in-4., fig. 7 fr. 50 c.

BARRÈME. ARITHMÉTIQUE, livre facile pour apprendre l'Arithmétique seul, in-12. 3 fr.

BARROIS (Th.). THÉORIE DES BATEAUX AQUA-MOTEURS, propres à remonter les fleuves et à les descendre plus rapidement, par la seule action de leur courant, in-8., 1826, figures. 2 fr. 50 c.
Voyez le supplément.

BARRUEL. TABLEAUX DE PHYSIQUE, ou Introduction à cette science, à l'usage des Élèves de l'École Polytechnique, nouvelle édition, entièrement refondue et augmentée, grand in-4., cart., 1806, 10 fr.

BASTENAIRE-DAUDENART. TRAITÉ DE L'ART DE LA VITRIFICATION, ouvrage dans lequel sont décrits avec précision les divers procédés qu'on emploie pour se procurer toutes les espèces de Verres et Cristaux colorés, tant pour la formation des Vases que pour les Vitraux et les Pierres imitant les pierres précieuses; ainsi que les manipulations relatives à cette branche importante de l'Industrie française. Suivi d'un Vocabulaire des mots techniques employés dans cet Art, et d'un Traité de la Dorure sur Cristal et sur Verre; 1 vol. in-8., avec planches, 1825. 7 fr. 50 c.

BAUDEUX. Arithmétique universelle, traduit de Newton, 2 vol. in-4.

BERTHOUD, Mécanicien de la Marine, Membre de l'Institut de France, OEUVRES SUR L'HORLOGERIE, savoir:

10. L'ART DE CONDUIRE ET DE RÉGLER LES
PENDULES ET LES MONTRES, 6^e édition, aug-
mentée d'une planche, et de la manière de tracer
la ligne méridienne du temps moyen, 1838, vol. in-
13, papier fin satiné avec couverture imprimée,
5 pl. 2 fr. 50 c.
20. ESSAI SUR L'HORLOGERIE, dans lequel on
traite de cet Art relativement à l'usage civil, à l'As-
tronomie et à la Navigation, suivi des éclaircissemens
sur l'invention, la théorie, la construction et les
épreuves des nouvelles machines proposées en France
pour la détermination des longitudes en mer par la
mesure du temps, avec 38 planches, 2 v. in-4.
30. HISTOIRE DE LA MESURE DU TEMPS par
les Horloges. Paris, 1802, 2 vol. in-4., avec 23 pl.
gravées. 36 fr.
40. TRAITÉ DES HORLOGES MARINES, contenant
la théorie, la construction, la main-d'œuvre de ces
machines, et la manière de les éprouver, suivi des
éclaircissemens sur l'invention, la théorie, la con-
struction et les épreuves des nouvelles machines pro-
posées en France pour la détermination des longitu-
des en mer par la mesure du temps; 1 gros vol. in-4.,
avec 27 pl., 1773. 24 fr.
50. ECLAIRCISSEMENS sur l'invention, la théorie,
la construction et les épreuves des nouvelles machines
proposées en France pour la détermination des longi-
tudes en mer par la mesure du temps, servant de
suite à l'Essai sur l'Horlogerie et au Traité des Hor-
loges marines, etc., vol. in-4. 6 fr.
60. LES LONGITUDES PAR LA MESURE DU
TEMPS, ou Méthode pour déterminer les longitudes
en mer, avec le secours des horloges marines, suivie
du Recueil des Tables nécessaires au pilote, pour ré-
duire les observations relatives à la longitude et à la
latitude, 1 vol. in-4. 9 fr.
70. DE LA MESURE DU TEMPS, ou Supplément au
Traité des Horloges marines et à l'Essai sur l'Horloge-
rie, contenant les principes de construction, d'exé-
cution et d'épreuves des petites horloges à longitudes
portatives, et l'application des mêmes principes de
construction, etc., aux montres de poche, ainsi que
plusieurs constructions d'horloges astronomiques, etc.,
11 pl., en taille-douce, 1 vol. in-4. 18 fr.
80. TRAITÉ DES MONTRES A LONGITUDES, con-
tenant la description et tous les détails de main-
d'œuvre de ces machines, leurs dimensions, la ma-
nière de les éprouver, etc., suivi 1^o d'un Mémoire
instructif sur le travail des montres à longitudes;
2^o de la Description de deux Horloges astronomi-
ques; 3^o de l'Essai sur une Méthode simple de con-
server le rapport des poids et des mesures, et d'établir

une mesure universelle et perpétuelle, avec sept pl.
en taille-douce.

- 9°. Suite du *Traité des Montres à Longitudes*, contenant la construction des *Montres verticales portatives*, et celle des *Horloges horizontales*, pour servir dans les plus longues traversées, 1 vol. in-4., avec deux pl. en taille-douce.

Prix de ces deux Ouvrages, réunis en un volume,
24 fr.

- 10°. *Supplément au Traité des Montres à Longitudes*, suivi de la *Notice des recherches de l'Auteur*, depuis 1752 jusqu'en 1807, 2^e édition, 1838. 12 fr.

BEZOUT. *COURS COMPLET DE MATHÉMATIQUES*, à l'usage de la Marine, de l'Artillerie, et des Elèves de l'Ecole polytechn. nouv. édit. rev. et augm. par M. le baron REYNAUD, Examineur des candidats de l'Ecole polytechnique, DE ROSSEL, Contre-Amiral honoraire, Adjoint du Dépôt général des cartes, plans, et archives de la Marine et des Colonies; Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes de France, 6 vol. in-8. avec planches. 36 fr. 50 c.

On vend séparément :

- Arithmétique avec des Notes fort étendues, etc., par REYNAUD, 18^e édition, stéréotype, 1835. 3 fr. 50 c.
— Géométrie suivie de théorèmes et de problèmes, par le même, 8^e édition, avec 22 pl. 1836. 7 fr. 50.
— Algèbre et Application de cette science à l'Arithmétique et à la Géométrie, nouvelle édition, avec des Notes, par le même, in-8., 1829. 7 fr. 50.
L'Arithmétique est suivie d'un *Traité des nouveaux poids et mesures*, d'Additions très étendues et de Tables de Logarithmes. Les Notes à l'Algèbre et à la Géométrie sont augmentées de plus du double.

— *Traité de Mécanique*, 2 vol. in-8. 15 fr.

Les Notes sur l'Arithmétique se vendent séparément.

- sur la Géométrie, 2 fr. 50 c.
— sur l'Algèbre, 4 fr. 50 c.
— *Traité de Navigation*, nouvelle édition, revue et augmentée de Notes, et d'une Section supplémentaire où l'on donne la manière de faire les calculs des observations avec de nouvelles tables qui les facilitent, par M. de Rossel, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, etc., 1814, 1 vol. in-8, avec 10 planches. 6 fr.
— Notes et additions aux trois premières sections du *Traité de Navigation*; par Ant. Rebol, ex-Proviseur du Lycée de Marseille, etc.; in-8. 3 fr.
— *COURS DE MATHÉMATIQUES*, avec des Notes et Additions par Peyrard. GÉOMETRIE, 7^e édit., revue et augmentée, 1832, in-8. 7 fr.

- BEZOUT.** Cours de Mathématiques à l'usage de l'Artillerie, 4 vol. grand in-8., (texte pur). 24 fr.
- BERNOUILLI.** RECHERCHES PHYSIQUES ET ASTRONOMIQUES sur la cause physique de l'inclinaison des plans des orbites des planètes, par rapport au plan de l'équateur, 2^e édition, tirée à 25 exempl., in-4. 12 fr.
- BIOT**, Membre de l'Institut, Professeur au Collège de France, etc. **TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ASTRONOMIE PHYSIQUE**, destiné à l'enseignement dans les Collèges, etc., 3 vol. in-8.
- Physique mécanique par E. G. FISCHER, traduite de l'allemand, avec des Notes et un Appendice sur les anneaux colorés, la double réfraction et la polarisation de la lumière, quatrième édition, revue et considérablement aug., 1 vol. in-8., avec planch., 1830. 7 fr. 50
- Essai de Géométrie analytique, appliquée aux courbes et aux surfaces du second ordre, in-8., 8^e édition, 1834. 7 fr. 50 c.
- **TABLES BAROMÉTRIQUES** portatives, donnant les différences de niveau par une simple soustraction, in-8. 1 fr. 50 c.
- **NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE STATIQUE**, destinées aux jeunes gens qui se préparent pour l'École Polytechnique, ou qui suivent les cours de l'École milit. de Saint-Cyr, etc., in-8, 1829. 4 fr.
- BIOT ET ARAGO**, Membres de l'Institut. **RECUEIL D'OBSERVATIONS** géodésiques, astronomiques et physiques, exécutées par ordre du Bureau des Longitudes, en Espagne, en France, en Angleterre et en Écosse, etc., ouvrage faisant suite au tome troisième de la Base métrique, 1 vol. in-4., avec fig., 1821. 21 fr.
- BIOT** (Edouard), voir le *Supplément*, page 37.
- BLUNT** (Edmond). Le Guide du Navigateur dans l'Océan atlantique, ou Tableau des bancs, rescifs, brisans, gouffres et autres écueils qui s'y trouvent, in-8., 1822. 4 fr.
- BOILEAU ET AUDIBERT.** **BARRÈME GÉNÉRAL**, ou Comptes faits de tout ce qui concerne les nouveaux poids, mesures et monnaies de la France, suivi d'un Vocabulaire des différens poids, mesures et monnaies, tant français qu'étrangers, comparés avec ceux de Paris, 1 vol. de 480 pages, in-8., 1803. 6 fr.
- BOISGENETTE.** **CONSIDÉRATIONS SUR LA MARINE** en 1818, et sur les dépenses de ce département, 1 vol. in-8., 1818.
- BORDA.** **TABLES TRIGONOMÉTRIQUES DÉCIMALES**, ou Tables des Logarithmes des sinus, sécantes et tangentes, suivant la division du quart de cercle en cent degrés, et précédées de la Table des

Logarithmes les nombres, etc.; revues, augmentées et publiées, par J.-B.-J. Delambre, Paris, an IX, in-4. 18 fr.

BORGNIIS, Ingénieur et Memb. de plusieurs Académies.
TRAITE COMPLET DE MECANIQUE APPLIQUEE AUX ARTS, contenant l'exposition méthodique des théories et des expériences les plus utiles pour diriger le choix, l'invention, la construction et l'emploi de toutes les espèces de machines. Ouvrage divisé en dix traités, format in-4., avec 249 planches dessinées par M. Girard, dessinateur à l'École Polytechnique, et gravées par M. Adam. 250 fr.

On vend séparément les traités 5^e et suivans.

I^{er}. *De la composition des Machines*, contenant la classification, la description et l'examen comparatif des organes mécaniques; volume de plus de 450 pages, avec tableaux synoptiques et 43 planches donnant les figures de plus de 1200 organes de Machines. 1818.

II^e. *Du mouvement des Fardeaux*, contenant la description et l'examen des machines les plus convenables pour transporter et élever toute espèce de fardeaux; volume de 334 pages et 20 planches gravées. 1818.

III^e. *Des Machines que l'on emploie dans les constructions diverses*, ou Description des Machines dont on fait usage dans les quatre genres d'Architecture, civile, hydraulique, militaire et navale; volume de 326 pages, avec 26 planches. 1818.

IV^e. *Des Machines hydrauliques*, ou Machines employées pour élever l'eau nécessaire aux besoins de la vie, aux usages de l'agriculture, aux épuisemens temporaires et aux épuisemens dans les mines; vol. in-4., avec 27 pl. 1819.

V^e. *Des Machines d'agriculture*, contenant la description des instrumens et machines aratoires, des machines employées à récolter les produits du sol, et à leur donner les préparations premières; des moulins et des mécanismes qui servent à épurer le blé et à bluter les farines, et enfin des pressoirs, des cylindres, des pilons, et autres machines employées à l'extraction des huiles et du vin, etc.; vol. in-4., avec 28 planches. 1819. 21 fr.

VI^e. *Des Machines employées dans diverses fabrications*, contenant la description des machines en usage dans les grosses forges et dans les ateliers de métallurgie, dans les papeteries, dans les tanneries, etc.; vol. in-4., avec 29 planches. 1819. 21 fr.

VII^e. *Des Machines qui servent à confectionner les étoffes*, contenant la manière de préparer les matières filamenteuses, animales ou végétales, l'examen com-

parabif des moyens mécaniques employés dans les filatures; la description des métiers avec leurs accessoires pour toutes espèces d'étoffes, depuis les plus simples jusqu'aux plus figurées; enfin, la manière de donner aux étoffes les derniers apprêts avant d'être livrées au commerce; volume in-4., avec 44 planches, 1820.
Prix : 30 fr.

VIII^e. *Des Machines qui imitent ou facilitent les fonctions vitales des corps animés*; suivi d'un appendice sur les machines théâtrales anciennes, et sur les procédés en usage dans les théâtres modernes, pour effectuer les changemens à vue, les vols directs et obliques et autres effets; vol. in-4., avec 27 pl. 21 fr.

IX^e. THÉORIE DE LA MÉCANIQUE USUELLE, ou Introduction à l'étude de la mécanique appliquée aux arts, contenant les principes de statique, de dynamique, d'hydrostatique et d'hydrodynamique applicables aux arts industriels; la théorie des moteurs, des effets utiles des machines, des organes mécaniques intermédiaires, et l'équilibre des supports, etc.; 1 vol. in-4., 1820. 15 fr.

X^e. DICTIONNAIRE DE MÉCANIQUE, contenant la définition et la description sommaire des objets les plus importans ou les plus usités qui se rapportent à cette science, avec l'énoncé de leurs propriétés essentielles; suivi d'indications qui facilitent la recherche des détails plus circonstanciés; ouvrage faisant suite au *Traité complet de Mécanique appliquée aux Arts*, en 9 vol. in-4., 1 vol. in-4., 1823. 13 fr.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE CONSTRUCTION, APPLIQUÉ À L'ARCHITECTURE CIVILE, contenant les principes qui doivent diriger, 1^o le choix et la préparation des matériaux; 2^o la configuration et les proportions des parties qui constituent les édifices en général; 3^o l'exécution des plans déjà fixés; suivi de nombreuses applications puisées dans les plus célèbres monumens antiques et modernes, etc.; in-4^o, d'environ 650 pages et atlas de 30 planches; 1823. 36 fr.

ROUCHARLAT, Professeur de Mathématiques transcendantes aux écoles militaires, Docteur ès-Sciences, etc. ÉLÉMENTS DE CALCUL DIFFÉRENTIEL et de Calcul intégral, 4^e édition, revue et augmentée, in-8., avec pl., 1828. 8 fr.

— Théorie des Courbes et des Surfaces du second ordre, précédée des principes fondamentaux de la Géométrie analytique, 3^e édition, augment., in-8. *Sous-presse.*

— Éléments de Mécanique, 2^e édition revue et considérablement augmentée, in-8., avec 10 planches, 1827. 7 fr. 50 c.

BOURDÉ-DE-VILLEHUET. LA MANŒUVRIER, ou Essai sur la Théorie et la Pratique des mouvemens du navire et des évolutions navales, augmenté, 1^o d'un Appendice du même auteur, contenant les principes fondamentaux de l'arrimage des vaisseaux, suivi d'un Mémoire sur le même sujet; par *Grognard*, ingénieur constructeur; 2^o des nouvelles Manœuvres du canon, à bord des vaisseaux; *cinquième édition*, 1 fort volume in-8., grand papier carré fin, avec 11 pl. gravées en taille-douce, 1832. 7 fr.

BOURDON, Inspecteur-général de l'Université, Examinateur des Candidats pour l'Ecole Polytechnique. **ÉLEMENS D'ARITHMÉTIQUE**, 15^e édition revue et augmentée, 1 vol. in-8., 1837. 5 fr.

— **ÉLEMENS D'ALGÈBRE**, 8^e édition, 1 fort vol. in-8., 1837. 8 fr.

— **TRAITÉ D'APPLICAT. DE L'ALGÈBRE A LA GÉOMETRIE**, 4^e édition, 1 fort vol. in-8. avec 15 planches, 1837. 7 fr. 50 c.

BOUVARD. Voyez *Bureau des Longitudes.*

BRESSON. DE LA LIQUIDATION DES MARCHÉS A TERME à la Bourse de Paris; ouvrage contenant des détails sur la méthode des compensations, la circulation et l'endossement des noms, les délégations, la balance générale des feuilles de liquidation, les paiemens et les livraisons des effets publics, etc., avec un aperçu sur les *fonds publics anglais*, faisant connaître la nature et l'état des rentes 3 pour cent consolidés, 3 pour cent réduits, 3 et demi pour cent, nouveau 4 pour cent, annuités à vie, annuités longues, effets de la Banque, fonds de la Compagnie de la mer du Sud, fonds de la Compagnie des Indes, bons des Indes, billets de l'échiquier, fonds d'amortissement, etc.; suivi de développemens sur le mode de liquidation en usage aux bourses de Londres, d'Amsterdam et de Francfort, avec des considérations sur l'influence que les marchés à termes en fonds publics doivent exercer sur le crédit en général, etc.; in-12, 1826. 2 fr.

— **DES FONDS PUBLICS** français et étrangers, de des Opérations de la Bourse de Paris, ou Recueil contenant, 1^o le détail sur les rentes 3 pour cent, 4 et demi pour cent et 5 pour cent consolidés, sur les Canaux; 2^o des notions exactes sur tous les fonds étrangers; 3^o les diverses manières de spéculer, etc.; par Jacques Bresson, 5^e édition, revue et augmentée, conformément aux affaires actuelles de la Bourse, in-12; 1825, 3 fr. 50 c.

BRESSON. (Voyez p. 37.)

BRIANCHON, Capitaine d'Artillerie, ancien Élève de l'Ecole polytechnique. **MÉMOIRES SUR LES LIGNES DU SK-**

- CONDORCET, faisant suite aux Journaux de l'École polytechnique, 1 vol. in-8., avec 4 pl. 1817. 2 fr.
- BRIANCHON. APPLICATION DE LA THÉORIE DES TRANSVERSALES. Cours d'opérations géométriques sur le terrain, etc.; in-8., 2^e édition sous presse.
- BRISSON. DICTIONNAIRE RAISONNÉ DE PHYSIQUE, 6 vol. in-8., et atlas in-4. 36 fr.
- PESANTEUR SPÉCIFIQUE DES CORPS, ouvrage utile à l'Histoire naturelle, à la Physique, aux Arts et au Commerce, 1 vol. in-4., avec pl. 15 fr.
- BUQUOY (Comte de). Exposition d'un nouveau Principe général de DYNAMIQUE, dont le principe des Vitesses virtuelles n'est qu'un cas particulier; lu à l'Institut de France le 28 août 1815, in-4. 2 fr. 50 c.

BUREAU DES LONGITUDES DE FRANCE.

- Observations astronomiques faites à l'Observatoire royal de Paris, publiées par le Bureau des Longitudes, 1 v. in-fol., 1825 et 1838, 2 vol. 100 fr.
- Le 2^e volume se vend séparément. 50 fr.
- Tables de Jupiter et de Saturne, 2^e édition augmentée des Tables d'Uranus, par M. BOUVARD, Membre de l'Institut, in-4. 1821. 12 fr.
- Tables de la Lune, par M. BURCKHARDT, membre de l'Institut, in-4. 1812. 8 fr.
- Tables du Soleil, par M. DELAMBRE, et Tables de la Lune, par M. BURG, in-4. 1806. 18 fr.
- Tables écliptiques des Satellites de Jupiter, d'après la théorie de M. Laplace et la totalité des Observations faites depuis 1662 jusqu'à l'an 1802; par M. Delambre, in-4. 1817. 10 fr.
- Tables de la Lune, formées par la seule théorie de l'attraction et suivant la division de la circonférence en 360 degrés; par M. le baron de Damoiseau, Membre de l'Institut, lieutenant-colonel d'Artillerie en retraite, Chevalier des Ordres royaux de Saint-Louis et de la Légion d'Honneur, Membre adjoint au Bureau des Long., et Membre de l'Acad. des Sciences, in-fol. 1828.
- Tables des satellites de Jupiter, par M. Damoiseau, in-4., 1836. 15 fr.
- Connaissance des Temps, à l'usage des Astronomes et des Navigateurs, pour les années 1838, 1839 et 1840. Prix, chaque année, sans Additions, 5 fr.
- Avec Additions, 7 fr.
- On peut se procurer la Collection complète, ou des années séparées de cet Ouvrage, depuis 1760, jusqu'à ce jour.
- ANNUAIRE pour 1838. 1 fr.
- (Cet Ouvrage paraît tous les ans.)

- BURCKHARDT**, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes de France. **TABLES DES DIVISEURS POUR TOUS LES NOMBRES DU 1^{er}, 2^e ET 3^e MILLION**, avec les nombres premiers qui s'y trouvent; grand in-4., papier velin, 1817. 36 fr.
Chaque million se vend séparément, savoir : le 1^{er} million, 15 fr., et le 2^e et le 3^e chacun 12 fr.
- GALLET**, Tables de Logar., édit. stéréot., in-8. 15 fr.
- CANARD**, Professeur de Mathématiques transcendentes au Lycée de Moulins, **TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DU CALCUL DES INÉQUATIONS**, in-8., 1808. 6 fr.
- CASSINI**, Description géométr. de la France, 4^o. 12 fr.
- CAGNOLI**, Traité de Trigonométrie, traduit de l'italien, par M. Chompré, 2^e édition, in-4., 1808. 18 fr.
- **CATALOGUE DE 501 ÉTOILES**, suivi de Tables relatives d'aberration et de nutation, etc., Moderne, 1807, in-4. 6 fr.
- CARNOT**, Principes de l'Équilibre, et du Mouvement, 1 vol. in-8., 1803. 5 fr.
- Défense des Places fortes, in-8, avec atlas de 11 planches. 15 fr.
- *Idem*, 1 vol. in-4., avec le Mémoire sur la Fortification primitive, 7 fr. 50 c.
- Le Mémoire sur la Fortification primitive, pour faire suite à sa Défense des Places fortes, in-4., 1823, se vend séparément. 7 fr. 50 c.
- Corrélation des Figures de Géométrie, in-8., 3 fr.
- Géométrie de position, in 4., gr. pap. vél. 25 fr.
- Réflexion sur la Métaphysique du Calcul infinitésimal, in-8. 4 fr.
- CHARPENTIER**, capitaine au corps royal d'Artillerie de Marine, etc. **TRAITÉ D'ARTILLERIE NAVALE**, contenant un exposé succinct de la théorie du pendule balistique et des expériences de Hutton; les principes fondamentaux de l'artillerie, appliquée plus particulièrement à l'artillerie navale, etc.; etc., traduit de l'anglais de Douglas; in-8., 1826, figures. 7 fr.
- CHIADNI**, Traité d'Acoustique, avec 8 planches, in-8. 1809. 7 fr. 50 c.
- CHORON**, Correspondant de l'Institut, etc. **MÉTHODE ÉLÉMENTAIRE DE COMPOSITION**, où les préceptes sont soutenus d'un grand nombre d'exemples très clairs et fort étendus, et à l'aide de laquelle on peut apprendre soi-même à composer toute espèce de musique, traduite de l'allemand de Albrechtsberger (J. Gorg.), 2 vol. in-8., dont un de musique, 2^e édition, augmentée du Traité d'Harmonie. 1830. 16 fr.
- CHRISTIAN**, directeur du Conservatoire royal des Arts et Métiers à Paris, **TRAITÉ DE MÉCANIQUE INDUSTRIELLE**, ou exposé de la science de la Mécanique, déduite de l'expérience et de l'observation; principalement à l'usage des manufacturiers et des artistes; 3 vol. in-4., et atlas de 60 pl. doubles. 90 fr.

- CHRISTIAN. Des Impositions et de leur influence sur l'industrie agricole, manufacturière et commerciale, et sur la prospérité publique, in-8. 2 fr. 50 c.
- CLAIRAUT. ÉLEMENS D'ALGÈBRE, 6^e édition, avec des Notes et Additions très étendues, par M. Garnier, précédés d'un Traité d'Arithmétique par Thévenau, et d'une Instruction sur les nouveaux poids et mesures, 2 vol. in-8., 1801. 10 fr.
- ÉLEMENS DE GÉOMÉTRIE, nouvelle édit., à l'usage des Ecoles élémentaires, in-8, 1830. 4 fr.
- CLOQUET, ancien dessinateur au service de la Marine royale de France, et professeur de dessin à l'Ecole des Mines et au Dépôt des fortifications. NOUVEAU TRAITE ÉLÉMENTAIRE DE PERSPECTIVE à l'usage des artistes et des personnes qui s'occupent du dessin, précédé des premières Notions de la Géométrie élémentaire, de la Géométrie descriptive, de l'Optique et de la Projection des Ombres; in-4., et atlas de 84 pl., dont plusieurs coloriées, 1823. 30 fr.
- CONDORCET. MOYENS D'APPRENDRE A COMPTER avec facilité; 2^e édition, in-12. 1 fr. 25 c.
- CONNAISSANCE DES TEMS, à l'usage des Astronomes et des Navigateurs, publiée par le Bureau des Longitudes de France, pour les années 1838, 1839 et 1840.
 Prix, chaque année, sans additions, 5 fr.
 Avec les Additions, 7 fr.
On peut se procurer la Collection complète, ou des années séparées de cet Ouvrage, depuis 1760 jusqu'à ce jour.
- COSTE et PERDONNET. (Voy. le Supplément.)
- COTTE. Tables des articles contenus dans le JOURNAL DE PHYSIQUE, in-4., 6 fr.
- Table des matières contenues dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, pour les années 1781 à 1790, t. X. 15 fr.
- COULOMB, chevalier de Saint-Louis, capitaine d'ingénierie, membre de l'Institut de France. THÉORIE DES MACHINES SIMPLES, en ayant égard aux frottemens de leurs parties et à la raideur des cordages. Nouvelle édition à laquelle on a ajouté les Mémoires suivans du même auteur : 1^o. Sur les frottemens de la pointe des pivots; 2^o. Recherches théoriques et expérimentales sur la force de torsion et sur l'élasticité des fils de métal; 3^o. Résultat de plusieurs expériences destinées à déterminer la quantité d'action que les hommes peuvent fournir par leur travail journalier, suivant les différentes manières dont ils emploient leurs forces; 4^o. Observations théoriques et expérimentales sur l'effet des moulins à vent et sur la figure de leurs ailes; 5^o. Sur les murs de revêtement et l'équilibre des voûtes, etc., vol. in-4, avec 10 pl. 1821. 15 fr.

COULOMB, Recherches sur les moyens d'exécuter sous l'eau toutes sortes de travaux hydrauliques sans employer aucun épuisement, in-8., avec pl., 3^e édit. 1 fr. 80 c.

COUSIN, Traité du CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL, 2 vol. in-4., 6 pl. 21 fr.

— Traité élémentaire de l'ANALYSE MATHÉMATIQUE ou d'ALGÈBRE, in-8. 4 fr.

D'ABREU, PRINCIPES MATHÉMATIQUES de da Cunha, traduits du portugais, in-8., 1816. 6 fr.

DARCET, Mémoire sur la constr. des latrines publiques, et sur l'assainissement des latrines et des fosses d'aisances, broch. in-8. 2 pl. 1822. 1 fr. 50 c.

— Description d'un Fourneau de cuisine, avec 2 pl., 2 fr.

— Voyez le Supplément.

DAUBUISSON, MÉMOIRE SUR LES BASALTES DE LA SAXE, accompagné d'Observations sur l'origine des Basaltes en général, lu à la Classe des Sciences physiques et mathématiques de l'Institut national, an 11; in-8. 2 fr. 50 c.

DECESSART, Inspecteur-général des ponts-et-chaussées. TRAVAUX HYDRAULIQUES, 1806. 2 vol. in-4., grand pap., avec 67 pl. gravées avec le plus grand soin, par Colin. Prix, cart. 84 fr.

Il reste encore quelques exemplaires du 2^e vol. qui se vend 45 fr.

DELABRÈRE, TRAITÉ COMPLET D'ASTRONOMIE théorique et pratique, 3 volumes in-4. 60 fr.

— Abrégé d'Astronomie, ou Leçons élémentaires d'Astronomie théorique et pratique, données au Collège de France, deuxième édit. revue et corrigée par M. MATHIEU, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, 1 vol. in-8. (*Sous presse.*)

— Histoire de l'Astronomie ancienne, 2 vol. in-4. avec dix-sept planches, 1817. 40 fr.

— Histoire de l'Astronomie moderne, 2 forts vol. in-4., avec dix-sept planches, 1821. 50 fr.

— Histoire de l'Astronomie du moyen âge, in-4., avec dix-sept planches, 1810. 25 fr.

— Histoire de l'Astronomie du XVIII^e siècle, publiée par M. Mathieu, membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes; fort vol. in-4., avec planches, 1827. 36 fr.

— Voyez Bureau des Longitudes.

DELABRÈRE ET LEGENDRE, Méthode analytique pour la DÉTERMINATION D'UN ARC DU MÉRIDIEN, in-4., an 7. 9 fr.

DELAMÉTHÈRE, Professeur au Collège de France, ancien Rédacteur du Journal du Physique, etc. CONSIDÉRATIONS SUR LES ÊTRES ORGANISÉS, 2 vol. in-8. 12 fr.

— De la perfectibilité et de la dégénérescence des

- Êtres organisés, formant le tome III des Considérations sur les Êtres organisés, 1 vol. in-8. 6 fr.
- De la Nature des Êtres existans, ou Principes de la Philosophie naturelle, 1 vol. in-8. 6 fr.
- Leçons de Minéralogie données au Collège de France, 2 vol. in-8. 1812. 14 fr.
- DELAU. DÉCOUVERTE DE L'UNITÉ** et généralité de principe, d'idée et d'exposition de la science des nombres, son application positive et régulière à l'Algèbre, à la Géométrie, et surtout à la pratique, aux développemens et à l'extension du précieux système décimal, in-8. 3 fr.
- DELUC.** Traité élémentaire de Géologie, in-8, 1819. 5 fr.
- Recherches sur les modifications de l'Atmosphère, 4 vol. in-8. 20 fr.
- Précis de la philosophie de Bacon, et des progrès qu'ont faits les Sciences naturelles par ses préceptes et son exemple, etc., 2 vol. in-8. 10 fr.
- DESTUTT-TRACY, Sénateur.** ÉLÉMENTS D'INDUSTRIE, 4 vol. in-8. 22 fr.
- Ideologie proprement dite. 5 fr.
- Grammaire. 6 fr.
- Logique. 6 fr.
- Traité de la Volonté. 6 fr.
- Les trois derniers volumes se vendent séparément.*
- DEVELEY, Professeur de Mathématiques, etc.** APPLICATION DE L'ALGÈBRE A LA GÉOMÉTRIE, in-4., nouvelle édition, 1824. 14 fr.
- Voyez le Supplément,
- DIDIEZ.** (Voyez le Supplément.)
- DIONIS-DU-SÉJOUR.** TRAITÉ DES MOUVEMENS APPARENS DES CORPS CELESTES, 2 vol. in-4. 40 fr.
- D'OBENHEIM.** Voyez OBENHEIM (d').
- DUBOURGUET, ancien Officier de Marine, Professeur de Mathématiques au Collège Louis-le-Grand.** TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE CALCUL DIFFÉRENTIEL ET DE CALCUL INTÉGRAL, indépendans de toutes notions de quantités infinitésimales et de limites. Ouvrage mis à la portée des commençans, et où se trouvent plusieurs nouvelles méthodes et théories fort simplifiées d'intégrations, avec des applications utiles aux progrès des Sciences exactes, 2 vol. in-8. Paris, 1810 et 1811. Prix : 16 fr.
- DUBOURGUET.** Traité de Navigation, ouvrage approuvé par l'Institut de France, et mis à la portée de tous les navigateurs, in-4., 1808, avec fig. 20 fr.
- DUBRUNFAUT, Membre de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, etc.,** TRAITÉ

- COMPLET DE L'ART DE LA DISTILLATION**, contenant, dans un ordre méthodique, les instructions théoriques et pratiques les plus exactes et les plus nouvelles sur la préparation des liqueurs alcooliques avec les raisins, les grains, les pommes de terre, les fécales, et tous les végétaux sucrés ou farineux, 2^{me} édit., 2 vol. in-8., fig., *Sous presse*.
- DUCREST. VUES NOUVELLES SUR LES COURANS D'EAU**, la Navigation intérieure et la Marine, in-8., 1803. 4 fr.
- DUCOUEDIC. La Ruche pyramidale**, méthode simple et facile pour perpétuer toutes les peuplades d'abeilles, etc., 2^{me} édition, in-8. 1813. 3 fr.
- DUFOUR. ESSAI DE GÉOLOGIE**, in-8., 1 fr.
- DUFRENOY, ÉLIE DE BEAUMONT. COSTE et PERDONNET. VOYAGE MÉTALLURGIQUE EN ANGLETERRE**, etc.; 2 vol. in-8., avec deux atlas.
Le 1er vol. avec un atlas de 10 pl. est en vente.
- DULEAU**, Ingénieur des Ponts-et-Chaussées. Essai théorique et expérimental sur la **RÉSISTANCE DU FER FORGÉ**, deuxième édition. *Sous presse*.
- DUMAS (l'Abbé). Nouvelles Méthodes pour résoudre les Equations d'un degré supérieur**, in-8., 1815
2 fr. 50 c.
- DUPAIN. NOUVEAU TRAITÉ DE TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE**, in-8. 6 fr.
- DUPIN (Ch.)**, Membre de l'Institut. **PROGRÈS DES SCIENCES ET DES ARTS de la Marine française depuis la paix**. Brochure in-8. 1820. 1 fr. 25c.
- **DÉVELOPPEMENT DE GÉOMÉTRIE**, avec des applications à la stabilité des vaisseaux, aux déblais et remblais, aux défilemens, à l'Optique, etc., pour faire suite à la Géométrie descriptive et à la Géométrie analytique de Monge in-4., avec pl. 15 fr.
- **APPLICATION DE GÉOMÉTRIE ET DE MÉCANIQUE** à la marine et aux ponts et chaussées, où l'on traite de la stabilité des vaisseaux, du tracé des routes civiles et militaires, du déblai et du remblai, des routes suivies par la lumière dans les phénomènes de la réflexion et de la réfraction, etc.; 1 vol. in-4., avec 17 planches, 1822. 15 fr.
- **ESSAI HISTORIQUE** sur les services et les travaux scientifiques de G. Monge, etc., in-8, 1819. 4 fr. 50 c.
- *Le même*, in-4., avec portrait parfaitement ressemblant. 7 fr. 50 c.
- **ESSAIS SUR DÉMOSTHÈNES** et sur son éloquence, contenant une traduction des Harangues pour Olynthe, avec le texte en regard; des considérations sur les beautés des pensées et du style de l'Orateur athénien, in-8., 1814. 4 fr.
- **Tableau des Arts et Métiers et des Beaux-Arts**, pour servir d'introduction à son *Cours de Géo-*

- métrie et de Mécanique appliquées aux arts*, professé dans les villes de France; in-8., 1826. 2 fr.
- Effets de l'Enseignement populaire, de la lecture, de l'écriture, de l'arithmétique, de la géométrie et de la mécanique appliquée aux arts, etc., 1826. 1 fr.
- DISCOURS ET LECONS SUR L'INDUSTRIE, le Commerce, la Marine et sur les Sciences appliquées aux Arts, 2 vol. in-8., 1825. 10 fr. 50 c.
- Du rétablissement de l'Académie de Marine, in-8., 1815. 1 fr. 50 c.
- Lettre à Milady Morgan sur Racine et Shakespeare, in-8., 1818. 2 fr. 50 c.
- Progrès des sciences et des arts de la Marine française depuis la paix, in-8. 1 fr. 25 c.
- Considérations sur les avantages de l'industrie et des machines, en France et en Angleterre, br., in-8., 1821. 1 fr. 25 c.
- Inauguration de l'amphitéâtre du Conservatoire, des Arts et Métiers, in-8., 1822. 1 fr. 25 c.
- Influence du commerce sur le savoir; sur la civilisation des peuples anciens, et sur leur force navale, in-8., 1822. 1 fr. 50 c.
- DUPIN. Système de l'Administration britannique en 1822, considérée sous les rapports des finances, de l'industrie, du commerce et de la navigation, d'après un exposé ministériel, in-8., 1823. 3 fr.
- Du commerce et de ses travaux publics en Angleterre et en France, in-8., 1823. 1 fr. 50 c.
- Tableau de l'Architecture navale au 18^e siècle. br., in-4. 1 fr. 80 c.

Voyez page 1^{re} pour ses autres ouvrages, et au Supplément, page 40.

- DUPUIS. Mémoire explicatif du Zodiaque chronologique et mythologique, Ouvrage contenant le Tableau comparatif des maisons de la Lune chez les différents peuples de l'Orient, et celui des plus anciennes observations qui s'y lient, d'après les Egyptiens, les Chinois, les Perses, les Arabes, les Chaldéens et les calendriers grecs, in-4., 1806. 7 fr. 50 c.
- DUTENS. Analyse raisonnée des Principes fondamentaux de l'économie politique, in-8., 1814. 3 fr.
- DUVILLARD. Recherches SUR LES RENTES, LES EMPRUNTS, etc., in-4. 10 fr.
- Analyse et tableau de l'INFLUENCE DE LA PETITE VÉROLE sur la mortalité à chaque âge, et de celle qu'un préservatif tel que la vaccine peut avoir sur la population et la longévité, 1806, in-4., 10 fr.
- ÉCOLE de la Miniature, ou l'Art d'apprendre à peindre sans maître; nouvelle édition, revue, corrigée et aug-

- mentée de la méthode pour étudier l'art de la peinture, tant à fresque, en détrempe et à l'huile, que sur le verre, en émail, mosaïque et damasquinure; 1 vol. in-12, fig. 1816. 3 fr.
- EULER. ÉLÉMENTS D'ALGÈBRE**, nouvelle édition, 1807. 2 vol. in-8. 12 fr.
- Lettres à une Princesse d'Allemagne, sur divers sujets de Physique et de Philosophie. Nouvelle édition, conforme à l'édition originale de Saint-Petersbourg, revue et augmentée de l'Éloge d'Euler, par Condorcet, et de diverses Notes, par M. Lahey, docteur ès-Sciences de l'Université, Institutteur à l'École polytechnique, etc. 2 forts vol. in-8., de 1180 pages, imprimés en caractère neuf dit *Cicéro gros oeil*, et sur papier carré fin, avec le portrait de l'auteur, sous presse.
- ÉPURES A L'USAGE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE**, contenant 105 planches gravées in-fol. (sans texte), sur la Géométrie descriptive, la Charpente, la Coupe des pierres, la Perspective et les Ombres. Prix en feuilles, 10 fr.
- ÉPURES D'ARCHITECTURE**, 15 feuil. in-fol.
- ÉPURES** (Collection d') **DE TOPOGRAPHIE** à lumière oblique, in-fol., sans texte. 6 fr. 50 c.
- ÉPURES** (Collection d') **DE TOPOGRAPHIE** à lumière directe, in-fol., sans texte. 6 fr. 50 c.
- ÉPURES** (Collection d') **RELATIVES A LA FORTIFICATION** des places et de campagne, 56 planches in-fol. sans texte.
- EXERCICES et Manœuvres du canon à bord des vaisseaux du Roi, et Règlement sur le mode d'exercice des officiers et des équipages**; nouvelle édition, augmentée de Nouvelles Manœuvres des deux bords, et de plusieurs Tables de Pointage, extraites de Churruca, par un officier de Marine (*Willauxez*); 1 vol. in-8., nouvelle édition, 1830. 2 fr.
- EUCLIDE** (OEUVRES d'), en grec, en latin et en français, d'après un manuscrit très ancien qui était resté inconnu jusqu'à nos jours; par PEYRARD, traducteur des OEuvres d'Archimède, ouvrage approuvé par l'Académie des Sciences. Paris, 1818. 3 vol in-4, au lieu de 40 fr. 45 fr.
- EVANS** (Olivier), de Philadelphie. **MANUEL DE L'INGÉNIEUR MÉCANICIEN CONSTRUCTEUR DE MACHINES A VAPEUR**, traduit de l'anglais par I. Doolittle, citoyen des États-Unis, membre de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, précédé d'une Notice sur l'auteur, et suivi de Notes par le traducteur; troisième édition, 1 vol. in-8., 1838, avec 7 pl. 5 fr.

- FAYIER, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées; **EXAMEN DES CONDITIONS DU MODE D'ADJUDICATION DES TRAVAUX PUBLICS**, suivi de Considérations sur l'em-
ploi de ce Mode et de celui de régie, br., in-8., 1824.
2 fr. 50 c.
- FISCHER, Membre honoraire de l'Académie des Scien-
ces de Berlin, etc. **PHYSIQUE MECANIQUE**,
traduite de l'allemand, avec des Notes et un Appen-
dice sur les anneaux colorés, la double réfraction et
la polarisation de la lumière, par M. BIOT, Mem-
bre de l'Institut, quatrième édition, revue et considé-
rablement augmentée, 1 v. in-8., avec pl., 1830.,
7 fr. 50 c.
- FLEURIEU, Membre de l'Institut national des Scien-
ces et des Arts, et du Bureau des Longitudes, etc.
VOYAGE AUTOUR DU MONDE, pendant les an-
nées 1790, 1791 et 1792, par ETIENNE MARCHAND,
précédé d'une introduction historique, auquel on a
joint des Recherches sur les Terres australes de
Drake, et un examen critique du Voyage de Rogge-
ween, avec cartes et figures; 4 vol. in-4., 1809,
au lieu de 60 fr., 30 fr.
— *Le même ouvrage*, 5 vol. in-8. avec atlas in-4. 20 fr.
- FRANCOEUR, Professeur de la Faculté des Sciences de
Paris, et ex-Examinateur des candidats de l'École
polytechnique, etc. **COURS COMPLET DE MATHÉMATIQUES
PURES**, dédié à S. M. Alexandre Ier, Empereur de
Russie; ouvrage destiné aux élèves des Ecoles normale
et polytechnique, et aux candidats qui se préparent à
être admis, etc., quatrième édition considérablement
augmentée, 2 vol. in-8., avec figures. 1837. 15 fr.
— *Elémens de Statique*, in-8. 3 fr.
- **URANOGRAPHIE**, ou Traité élémentaire d'Astro-
nomie, à l'usage des personnes peu versées dans les
mathématiques, accompagné de planisphères, etc.,
cinquième édit., considérablement augmentée, dédié
à M. ARAGO, 1 vol. in-8., avec pl., 1837. 9 fr. 50 c.
- *Traité élémentaire de MÉCANIQUE*, 5e éd.,
in-8., 1825, fig. 7 fr. 50 c.
- **LA CONIOMETRIE**, ou l'Art de tracer sur le
papier des angles dont la graduation est connue, et
d'évaluer le nombre de degrés d'un angle déjà tracé,
accompagné d'une Table des Cordes de 1 à 10,000,
broch. in-8., fig. 1 fr. 25 c.
Voyez le Supplément.
- FRANCAIS, Professeur à Metz. **MÉMOIRE SUR LE
MOUVEMENT DE ROTATION** d'un corps solide
autour de son centre de masse, in-4. 1813, 2 fr. 50.
- FORFAIT. **TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE LA NATURE DES
VAISSEAUX**, à l'usage des élèves de la Marine; seconde

- édition, augmentée d'un grand nombre de Notes et de Tables; par M. Villaumez, capitaine de vaisseau, suivi d'un Appendice contenant un Mémoire sur le Système de construction des Mâts d'assemblage en usage dans les Ports de Hollande, et sur les Modifications que l'on propose d'y apporter; par M. Roland, inspecteur-adjoint du Génie maritime, 1 vol. in-4., avec 25 pl., 1815. 18 fr.
- FOURCROY. TABLEAUX SYNOPTIQUES DE CHIMIE**, in-fol. cartonné. 9 fr.
- FULTON (Robert). RECHERCHES SUR LES MOYENS DE PERFECTIONNER LES CANAUX DE NAVIGATION, ET SUR LES NOMBREUX AVANTAGES DES PETITS CARRIERS, etc.**, in-8., avec le Supplément. 7 fr. 50 c.
- GALLON. Recueil de Machines approuvées par l'Académie**, 7 vol. in-4., avec 945 pl. 150 fr.
Le tome VII se vend séparément 40 fr.
- GAUSS. Recherches arithmétiques**, traduites par M. Poullet-Delisle, Elève de l'École polytechnique et Professeur de Mathématiques à Orléans, 1 vol. in-4. 1807. Prix : 20 fr.
- GARNIER (F.)**, Ingénieur au Corps royal des Mines, ancien Elève de l'École polytechnique. **TRAITÉ SUR LES PUITTS ARTESIENS, ou sur les différentes espèces de Terrains dans lesquels on doit rechercher des eaux souterraines. Ouvrage contenant la description des procédés qu'il faut employer pour ramener une partie de ces eaux à la surface du sol, à l'aide de la sonde du mineur ou du fontainier; seconde édition, revue et augmentée avec 75 planches**, in-4., 1825. 16 fr.
- GARNIER, ex - Professeur à l'École polytechnique, Docteur de la Faculté des Sciences de l'Université, Professeur de Mathématiques à l'École royale militaire. TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE**, deuxième édition, in-8. 1808. 2 fr. 50 c.
- **ÉLÉMENTS D'ALGÈBRE à l'usage des Aspirans à l'École polytechnique**, troisième édition, in-8., 1811, revue, corrigée et augmentée. 7 fr.
- **Suite de ces Éléments, 2^e partie. ANALYSE ALGÈBRE**, nouvelle édition, considérablement augmentée, in-8., 1814. 8 fr.
- **GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE. ou application de l'Algèbre à la Géométrie**, seconde édition, revue et augmentée, 1 vol. in-8., avec 14 pl., 1813. 8 fr.
- **LES RÉCIPROQUES de la Géométrie, suivies d'un Recueil de Problèmes et de Théorèmes, et de la construction des Tables trigonométriques**, in-8, 2^e édition considérablement augmentée, 1810.
- **ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE**, contenant les deux Trigonométries, les élémens de la Polygonométrie et du levé des Plans, et l'introduction à la Géométrie.

- métrie descriptive, 1 vol. in-8., avec planches, 1812. 5 fr.
- LEÇONS DE STATIQUE à l'usage des aspirans à l'École polytechnique, un volume in-8., avec 12 planches, 1811. 5 fr.
- LEÇONS DE CALCUL DIFFÉRENTIEL, 3^e édition, 1 vol. in-8., avec 4 pl., 1811. 7 fr.
- LEÇONS DE CALCUL INTÉGRAL, 1 vol. in-8., avec 2 pl., 1812. 7 fr.
- DISCUSSION DES RACINES des Équations déterminées du premier degré à plusieurs inconnues, et élimination entre deux équations de degrés quelconques à deux inconnues, 2^e édition, 1 volume in-8. 1 fr. 80 c.
- GARNIER ET AZEMAR. TRISECTION DE L'ANGLE, suivie des recherches analytiques sur le même sujet, in-18., 1809. 2 fr. 50 c.
- GERMAIN (Mademoiselle SOPHIE). RECHERCHES SUR LA THÉORIE DES SURFACES ELASTIQUES, 1 vol. in-4., 1821. 5 fr.
- *Voyez le supplément.*
- GILBERT, ingénieur de la marine. ESSAI SUR L'ART DE LA NAVIGATION PAR LA VAPEUR; 1 vol. in-4., avec 3 grandes planches., 1820. 5 fr.
- GINOT-DESROIS (Mlle.). PLANISPHÈRE MOBILE; troisième édition. Tableau collé sur carton. 3 fr. 50 c.
- CALENDRIER ASTRONOMIQUE PERPETUEL, indiquant le quantième des mois, les jours de la semaine, les phases de la lune, la place du soleil et de la lune dans l'écliptique au jour donné, le lever, le passage au méridien, le coucher de ces deux astres, etc. Tableau collé sur carton. 5 fr.
- GIRARD, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Directeur du Canal de l'Oureq et des eaux de Paris, etc. RECHERCHES EXPERIMENTALES SUR L'EAU ET LE VENT; considérés comme forces motrices applicables aux moulins et autres machines à mouvement circulaire, traduit de l'Anglais de Smeaton, deuxième édition, 1827, in-4., avec pl. 9 fr.
- DEVIS GÉNÉRAL DU CANAL DE L'OUREQ, depuis la première prise d'eau à Mareuil jusqu'à la barrière de Pantin, seconde édition, in-4., 1810. 6 fr.
- MÉMOIRE SUR LES GRANDES ROUTES, les chemins de fer, traduit de l'allemand, avec une introduction de M. Girard, etc. in-8, 1827. 6 fr. 50 c.
- *Et les autres Ouvrages du même Auteur.*
- GICQUEL-DESTOUCHES, Capitaine de vaisseau, Membre de la Société de Littérature, Sciences et Arts de Rochefort. TABLES COMPARATIVES des principales Dimensions des bâtimens de guerre français et anglais de tous rangs, de leur mâture, grément, artillerie, etc., d'après les derniers réglemens; avec plusieurs autres

- Tables relatives à un Système de mâture proposé comme plus convenable que celui qui est en usage, aux bâtimens de guerre français; ouvrage utile aux officiers de la Marine royale, 1 vol. in-4. 9 fr.
- GIROD-CHANTRANS, Membre de la Légion-d'Honneur, etc. ESSAI SUR LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE, le climat et l'histoire naturelle du Département du Doubs, 2 vol. in-8. 10 fr.
- GOUDIN (Oeuvres de M. B.), contenant un Traité sur les PROPRIÉTÉS COMMUNES A TOUTES LES COURBES, un Mémoire sur les ECLIPSES DE SOLEIL, nouv. édit., in-4. 7 fr. 50 c.
- GREMILLET. Problèmes amusans et instructifs, 2 vol. in-8. 11 fr.
- HACHETTE, ex-professeur à l'Ecole polytechnique. PROGRAMMES D'UN COURS DE PHYSIQUE, ou précis des leçons sur les principaux phénomènes de la Nature, et sur quelques applications des Mathématiques à la Physique, in-8., 1809. 5 fr. 50 c.
- HAGEAU (A.), inspecteur-divisionnaire au corps royal des ponts-et-chaussées. DESCRIPTION DU CANAL DE JONCTION de la Meuse au Rhin, projeté et exécuté par l'auteur; 1819. 1 vol. in-4. grand papier, et atlas sur demi-feuille gr. aigle. 70 fr.
- HAUY, Membre de l'Académie royale des Sciences, Professeur de Minéralogie au Jardin du Roi, etc., etc. TRAITÉ DES CARACTÈRES PHYSIQUES DES PIERRES PRÉCIEUSES, pour servir à leur détermination lorsqu'elles ont été taillées, 1 vol. in-8., 1817, avec 3 planches en taille-douce. 6 fr.
- TRAITÉ DE MINÉRALOGIE, 2^e édition, revue, corrigée et considérablement augmentée par l'auteur. 4 vol. in-8, avec un atlas de 120 planches, 1822. Prix, 60 fr.
- TRAITÉ DE CRISTALLOGRAPHIE suivi d'une application des principes de cette science à la détermination des espèces minérales, et d'une nouvelle méthode pour mettre les formes cristallines en projection; 2 vol. in-8., avec atlas de 84 planch. (1822). 30 fr.
- TABLEAU COMPARATIF DES RÉSULTATS DE LA CRISTALLOGRAPHIE et de l'analyse chimique relativement à la classification des Minéraux, 1 vol. in-8. 5 fr. 50 c.
- HAUY. TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE PHYSIQUE, troisième édit., considérablement augmentée, adoptée par le Conseil royal de l'Instruction publique, pour l'enseignement dans les collèges, 2 vol. in-8., avec 19 pl., 1821. 15 fr.
- HASSENFRATZ. LA SIDÉROTECHNIE, ou l'Art de traiter le Minerai de fer pour en obtenir la fonte, du fer ou de l'acier, etc. 4 vol. in-4; avec 66 pl., 1811. 85 fr.

HATCHETT. EXPÉRIENCES NOUVELLES, et Observations sur les différents **ALLIAGES DE L'OR**, leur pesanteur spécifique, etc., traduites de l'anglais par Lerat, contrôleur du monnayage à Paris, avec des Notes, par Guiton-Morveau, in-4. 9 fr.

HISTOIRE ET MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE PARIS, 167 vol. in-4, reliés. 1500 fr.

Chaque volume, depuis 1666 jusqu'à 1750 (le dernier de cette collection), se vend séparément. 20 fr.

Table des matières contenues dans les Mémoires de l'Académie, 10 volumes; chaque vol. 15 fr.

— Savans étrangers, 11 vol.; chaque vol. 20 fr.

— Prix, tomes 7, 8 et 9, ensemble, 60 fr.

— Machines, 7 vol. 150 fr.

— Le tome 7, séparément, 40 fr.

HOMASSEL, ex-Chef des teintures de la Manufacture des Gobelins. COURS THÉORIQUE ET PRATIQUE SUR l'art de la Teinture en laine, soie, fil, coton, fabrique d'indienne en grand et petit teint, suivi de l'Art du Teinturier-Dégraisseur et du Blanchisseur, avec les Expériences faites sur les végétaux colorans, 4^e édition, 1 vol. in-8, (sous presse.)

HUERNE DE POMMEUSÉ. Des Canaux navigables, considérés d'une manière générale, avec des recherches comparatives sur la navigation intérieure de la France et celle de l'Angleterre, 1 vol. in-4, et Atlas, 25 fr.

INSTRUCTION SUR LA MANIÈRE DE SE SERVIR DE LA RÈGLE A CALCUL, instrument à l'aide duquel on peut obtenir à vue, sans plume, crayon ni papier, sans barème, sans compte de tête, et même sans savoir l'arithmétique, le résultat de toutes espèces de calculs; avec 21 figures représentant l'instrument dans les principales opérations; 2^e édition, corrigée et augmentée, in-12, 1825. 2 fr.

INSTRUCTION DU CONSEIL DES ALUBRITÉ, SUR LA CONSTRUCTION DES LATRINES PUBLIQUES, et sur l'assainissement des Fosses d'aisances; précédée du Rapport remis à Monsieur le Dauphin, par un membre de la Société, lequel a été chargé, par Monseigneur, d'en donner connaissance au Conseil général. *Imprimé par ordre du Conseil général de la Société royale des Prisons*, in-4, 1825, avec de très grandes planches. 5 fr.

JANVIER. MANUEL CHRONOMÉTRIQUE, ou Précis de ce qui concerne le temps; ses divisions, ses mesures, leurs usages, etc. 1822, in-12, avec pl. 4 fr.

JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, par MM. Lagrange, Laplace, Monge, Prony, Fourcroy, Berthollet, Vauquelin, Lacroix, Hacheite, Poisson, Spanin, Guiton-Morveau, Barruel, Legendre, Haüy, Malus, Cauchy, Coriolis, Liouville, Dubamel, etc.

- La Collection jusqu'à la fin de 1835 contient 24 Cahiers in-4., en 2 vol., avec des planches, 136 fr. 50 c.
 Chaque cahier séparé se vend 5 fr.
 Excepté les 17^e et 19^e, qui coûtent chacun 7 fr.
 Le 18^e 6 fr. 50 c.
 Le 9^e 15 fr.
 Le 20^e, 1831, 3 fr.
 Le 21^e cahier, 1832, 6 fr. 50 c.
 Le 22^e 1833. 5 fr.
 Le 23^e, 1834. 7 fr.
 Le 24^e, 1835. 7 fr.
 Le 25^e, 1838. 7 fr.
- JOURNAL DE PHYSIQUE, DE CHIMIE, D'HISTOIRE NATURELLE ET DES ARTS**, par Delamétherie, 96 vol. in-4., avec beaucoup de planches. 1500 fr.
 Chaque vol. se vend séparément. 20 fr.
- JUVIGNY. MOYEN DE SUPPLÉER PAR L'ARITHMÉTIQUE A L'EMPLOI DE L'ALGÈBRE** dans les questions d'intérêts composés, d'annuités, d'amortissemens, etc., terminé par une application spéciale du même procédé à l'extinction de la dette publique, in-8, 1825. 2 fr.
- LABEY, ex-Professeur à l'École Polytechnique. TRAITÉ DE STATIQUE**, vol. in-8. 3 fr. 50 c.
- LACAILLE. LEÇONS D'OPTIQUE**, augmentées d'un TRAITÉ DE PERSPECTIVE, n. éd., in-8 1808. 5 fr.
- **LEÇONS ÉLÉMENTAIRE DE MATHÉMATIQUES**; augmentées par Marie, avec des notes par M. Labey, Professeur de Mathématiques et Examineur des candidats pour l'École polytechnique, ouvrage adopté par l'Université, pour l'enseignement dans les Lycées, etc., in-8, fig., 1811. 7 fr. 50 c.
- LACROIX, Membre de l'Institut et de la Légion-d'Honneur, Doyen des Sciences à l'Université, Professeur au Collège de France, etc. COURS DE MATHÉMATIQUES** à l'usage de l'École centrale des Quatre-Nations, ouvrage adopté par le Gouvernement pour les Collèges, Écoles secondaires, etc., 10 vol. in-8. 49 fr.
- Chaque volume du cours de M. Lacroix se vend séparément, savoir :*
- Traité élémentaire d'Arithm., 19^e édit., 1836. 2 fr.
 - Éléments d'Algèbre, 16^e édition, 1836. 4 fr.
 - Éléments de Géométrie, 15^e édit., 1836. 4 fr.
 - Traité élémentaire de Trigonométrie rectiligne et sphérique, et d'Application de l'Algèbre à la Géométrie, huitième édition, 1837. 4 fr.
 - Complément des Éléments d'Algèbre, sixième édition augmentée; 1835. 4 fr.
 - Complément des Éléments de Géométrie, ou Éléments de Géométrie descriptive, 6^e édit. 1829. 3 fr.
 - Traité élémentaire de Calcul différentiel et de Calcul intégral, cinquième édition, 1837. 9 fr.

- Essais sur l'Enseignement en général, et sur celui des Mathématiques en particulier, ou Manière d'étudier et d'enseigner les Mathématiques, 4^e édition, revue et augmentée, 1838. 5 fr.
- Traité élémentaire du Calcul des Probabilités, in-8, 3^e éd., revue et corrigée, avec planche, 1833, 5 fr.
- Introduction à la Géographie mathématique et critique et à la Géographie physique, in-8, avec cartes. 10 fr.
- Traité complet de Calcul différentiel et intégral, 3 vol. in-4. 66 fr.
- LAGRANGE**, Membre de l'Institut. **LEÇONS SUR LE CALCUL DES FONCTIONS**, nouvelle édit. in-8, 7 fr. 50 c.
- Mécanique analytique, nouvelle édition, revue et augmentée par l'auteur, 2 vol. in-4., 1811 et 1815. Prix : 36 fr.
- Le tome 2^e séparément. 18 fr.
- Théorie des fonctions analytiques, in-4. 15 fr.
- **DE LA RESOLUTION DES EQUATIONS NUMÉRIQUES** de tous les degrés, avec des Notes sur plusieurs points de la Théorie des Equations algébriques, 3^e édit. in-4. 15 fr.
- LAGRIVE**. Manuel de Trigonométrie pratique, revu par les Professeurs du Cadastre, MM. Reynaud, Haros, Plauzol et Bozon, et augmenté des Tables des Logarithmes à l'usage des Ingénieurs du Cadastre, 1 vol. in-8. 7 fr.
- LALANDE**, Membre de l'Institut, Directeur de l'Observatoire. **TABLES DES LOGARITHMES** pour les nombres et les sinus, etc., revues par Reynaud, Examin. des Candidats de l'École polyt., édit. stéréotype, 1 vol. in-18. 2 fr.
- **TABLES DE LOGARITHMES A SEPT DÉCIMALES**. Voyez REYNAUD, page 32. 3 fr. 50 c.
- LALANDE**. **HISTOIRE CÉLESTE FRANÇAISE**, in-4. 15 fr.
- **BIBLIOGRAPHIE ASTRONOMIQ.**, in-4. 30 fr.
- LAMÉ**, Examen des différentes méthodes employées pour résoudre les PROBLÈMES DE GÉOMÉTRIE, 1 vol in-8, avec planches. 1818. 2 fr. 50 c.
- Voy. le Supplément.
- LAIPEYROUSE (DE)**. **TRAITÉ SUR LES MINES DE FER** et les forges du comté de Foix, in-8., avec 6 grandes planches. 6 fr.
- LAPLACE (M. le Marquis de)**. Ses OUVRES ; contenant l'Exposition du système du Monde, le Traité de Mécanique céleste, et la théorie analytique des Probabilités, 7 vol. in-4°. Prix, 213 fr.
- Chaque ouvrage se vend séparément, savoir :
- LAPLACE**. **EXPOSITION DU SYSTÈME DU MONDE**;

- sixième édit., précédée de son éloge par M. Fourier,
1835, in-4 avec portrait, 18 fr.
- Le Même, 2 vol. in-8, 1835. 15 fr.
- Essai philosophique sur les probabilités, in-8,
cinquième édition, 1825. 4 fr.
- Traité de Mécanique céleste, 5 vol. in-4. 160 fr.
- Le 5^e vol. se vend, avec le Supplément imprimé en
1827, 20 fr.
- Le Supplément au 5^e vol. 3 fr.
- La Théorie analytique des Probabilités, in-4. 36 f.
- Le quatrième Supplément à la Théorie des Probabi-
lités, in-4, 1825, se vend séparément, 2 fr. 50 c.
- LAROUVRAYE (DE). L'ART DES COMBATS SUR MER,
in-4., avec pl. 6 fr.
- LASSALLE. TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'HYDRO-
GRAPHIE appliquée à toutes les parties du pilo-
tage, etc., 1 vol. in-8., avec pl., 1817. 6 fr.
- LANCELIN. INTRODUCTION A L'ANALYSE DES SCIENCES
ou de la génération des fondemens et des instrumens
de nos connaissances, 3 vol. in-8. 15 fr.
- LANZ ET BÉTANCOURT. ESSAI SUR LA COMPOSITION
DES MACHINES, deuxième édition, revue, corrigée et
considérablement augmentée, vol. in-4., avec 13 gran-
des planches, 1819. 15 fr.
- LE BLANC, dessinateur et graveur du Conservatoire
royal des Arts et Métiers. RECUEIL DE MACHI-
NES, instrumens et appareils qui servent à l'économe
rurale, etc. Il paraît 24 livraisons grand in-
folio. Prix de chaque livraison. 6 fr.
- NOUVEAU SYSTEME COMPLET DE FILATURE
DE COTON, usité en Angleterre, et importé en France
par la Compagnie établie à Ourcamp, près Com-
piègne, publié par ordre de S. Exc. le ministre de
l'intérieur; par M. LE BLANC, dessinateur et graveur
du Conservatoire des Arts et Métiers; précédé d'un
Texte descriptif, par MOLARD jeune, sous-directeur
du Conservatoire des Arts et Métiers, etc.; 1 vol. in-4
et atlas de 30 pl. sur pap. demi-grand-aigle, br. 50 fr.
- Voyez le Supplément.
- LEFEBURE DE FOURCY (L.), examinateur des
aspirans à l'École Polytechnique, docteur ès-scien-
ces, etc. LEÇONS DE GEOMETRIE ANALYTI-
QUE, données au Collège royal de Saint-Louis,
3^e édit., 1 vol. in-8. 7 fr. 50 c.
- Voyez le Supplément.
- LEFRANÇOIS. ESSAI DE GÉOMÉTRIE ANALYTI-
QUE, deuxième édition, revue et augmentée, 1 vol.
in-8., 1804. 2 fr. 50 c.
- LENORMAND. MANUEL PRATIQUE DE L'ART DU
DEGRAISSEUR, ou Instruction sur les moyens fa-
ciles d'enlever soi-même toutes sortes de taches; troi-
sième édition, revue, corrigée et considérablement

- augmentée, et suivie d'un APPENDICE renfermant :
 1°. Une Instruction sur la préparation du lac-lacte et du lac-dye; 2°. Des Observations sur le Bablah ou tannin oriental, etc.; in-12, 1826. 3 fr.
- LENORMAND. Manuel de l'art du fabricant de verdet, in-8. 3 fr.
- L'ART DU DISTILLATEUR des eaux-de-vie et des esprits, 2 vol. in-8., fig., 1817. 18 fr.
- LEFEVRE, Géomètre en chef du Cadastre. NOUVEAU TRAITÉ DE L'ARPENTAGE, à l'usage des personnes qui se destinent à l'état d'arpenteur, au levé des plans et aux opérations du nivellement, ouvrage contenant tout ce qui est relatif à l'arpentage, à l'aménagement des bois et à la division des propriétés; ce qu'il faut connaître pour les grandes opérations géodésiques et le nivellement; 4^e éd., 2 vol. in-8., avec 30 pl. 1826. Prix : 14 fr.
- Manuel du Trigonomètre, servant de guide aux jeunes ingénieurs qui se destinent aux opérations géodésiques, suivi de diverses solutions de géométrie pratique, de quelques notes et de plusieurs tableaux, 1 vol. in-8., avec planches, 1819. 5 fr.
- Voyez le *Supplément*.
- LEGENDRE, Membre de l'Institut et de la Légion-d'Honneur, Conseiller titulaire de l'Université. ESSAI SUR LA THÉORIE DES NOMBRES, 2^e édition, revue et considérablement augmentée, in-4., 1808, avec deux Supplémens imprimés en 1816 et 1825. 24 fr.
- Le Supplément impr. en 1816 se vend séparém. 3 fr.
- Celui impr. en 1825. 3 fr.
- Nouvelle Méthode pour la détermination des Orbites des Comètes, avec deux Supplémens contenant divers perfectionnemens de ces méthodes et leur application aux deux Comètes de 1805, 1806, in-4. 10 fr.
- Le deuxième Supplément, 1820, figures, se vend séparément. 4 fr.
- LEGENDRE, Exercices de calcul intégral sur divers ordres de transcendentes et sur les quadratures, 3 vol. in-4., avec les Supplémens, 1811 à 1819. 75 fr.
- LEGENDRE et DELAMBRE. Méthode analytique pour la détermination d'un arc du méridien, in-4. 9 fr.
- LEPAUTE, Horloger du Roi. TRAITÉ D'HORLOGERIE, contenant tout ce qui est nécessaire pour bien connaître et pour régler les pendules et les montres, la description des pièces d'horlogerie les plus utiles, etc. vol. in-4., avec 17 pl., 24 fr.
- LHULLIER, membre de la Société d'Encouragement de Rouen. QUELQUES IDÉES NOUVELLES SUR L'ART D'EMPLOYER L'EAU comme moteur des roues hydrauliques, in-8. 1823, fig. 2 fr. 50 c.
- LIBES, Professeur de Physique au Lycée Charlemagn

- à Paris, etc. HISTOIRE PHILOSOPHIQUE DES PROGRES DE LA PHYSIQUE, 4 vol. in-8., 1811 et 1814. 20 fr.
Le quatrième volume se vend séparément. 5 fr.
- Traité complet et élémentaire de Physique, présenté dans un ordre nouveau, d'après les découvertes modernes, deuxième édition, revue, corrigée et considérablement augm., 3 vol. in-8., avec fig. 1813. 18 fr.
- MARCEL-DE-SERRES. Essai sur les Arts et les Manufactures de l'empire d'Autriche, 1814. 3 vol. in-8. avec 34 planches. 21 fr.
- MARIE (F.C.), professeur de Mathém. et de Topographie. PRINCIPES DU DESSIN ET DU LAVIS DE LA CARTE TOPOGRAPHIQUE, présentés d'une manière élémentaire et méthodique, avec tous les développemens nécessaires aux personnes qui n'ont pas l'habitude du dessin. Accompagné de 9 modèles, dont 8 sont coloriés avec soin; in-4. oblong, 1825. 15 fr.
- *Voyez le supplément.*
- MAUDUIT, Professeur de Mathématiques au Collège de France à Paris. LEÇONS ÉLÉMENTAIRES D'ARITHMÉTIQUE, ou Principes d'Analyse numérique, in-8., nouvelle édition, 1804. 5 fr.
- Leçons de Géométrie théorique et pratique, nouvelle édition, revue, corrigée et augmentée, 2 vol. in-8., 1817, avec 17 planches. 10 fr.
- INTRODUCTION AUX SECTIONS CONIQUES, pour servir de suite aux Elémens de Géométrie de M. Rivard, in-8. 3 fr.
- MAZEAS. Abrégé des Elémens d'Arithmétique d'Algèbre et de Géométrie, etc., in-12, 3 fr.
- MAZURE-DUHAMEL. Mémoires sur l'Astronomie nautique, 1 vol. in-4. avec tableaux. 1822. 7 fr. 50 c.
- MALUS, Lieutenant-Colonel au Corps du Génie, Membre de l'Institut. THÉORIE DE LA DOUBLE REFRACTION DE LA LUMIÈRE dans les substances cristallisées, in-4., avec pl. 15 fr.
- MASCHERONI. PROBLÈMES DE GÉOMÉTRIE, résolus de différentes manières, trad. de l'ital., deuxième édition, in-8., 1838. 4 fr.
- MASCHERONI. GÉOMÉTRIE DU COMPAS, in-8., 2^e édit., aug. d'une Notice biographique sur l'auteur, 1828. 6 fr.
- MÉMOIRES DE L'INSTITUT, Sciences physiques et mathématiques. Tome 1, 18 fr. — Tome 2, 24 fr. — Tome 3, 18 fr. — Tome 4, 18 fr. — Tome 5, 20 fr. — Tome 6, 20 fr. — Tome 7, 24 fr. — Tome 8, 20 fr. — Tome 9, 20 fr. — Tome 10, 20 fr. — Tome 11, 22 fr. — Tome 12, 25 fr. — Tome 13, 22 fr. — Tome 14, 18 fr. — Savans étrangers, T. 1 (*rare*), 30 fr. — Tome 2, 20 fr. — Base du système métrique, 3 vol. in-4., 100 fr. — T. 4, 21 fr. — MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, T. 1, 1816, 18 fr. — Tome 2, 1817, 20 fr. — Tome 3, 1818, 25 fr. — Tome 4, 1819 et 1820, 30 fr.

- Tome 5, 1821 et 1822, 20 fr. — T. 6, 1823, 20 fr., et T. 7, 1824, 20 fr. — T. 8, 1825, 20 fr. — T. 9, 1826, 20 fr. — T. 10, 1827, 20 fr. — T. 11, 1828, 25 fr. — T. 12, 25 fr. — T. 13, 25 fr. — Savans étrangers Académie des Sciences, T. 1, 20 fr. — T. 2, 20 fr. — T. 3, 20 fr. — T. 4, 25 fr. — T. 6, 25 fr.
- Sciences morales et politiques, 5 v. in-4, chac. 18 fr. — Littérature, Beaux-Arts, 5 vol. chacun 20 fr. — Littérature ancienne, ou Académie des Inscriptions, 8 vol. in-4, 182 fr. Prix décennaux, 1 vol. 12 fr.
- MOLLET**, ex-doyen de la Faculté des Sciences de Lyon, etc. **GNOMONIQUE GRAPHIQUE**, ou Méthode simple et facile pour tracer les cadrans solaires sur toutes sortes de plans, et sur les surfaces de la sphère et du cylindre droit, sans aucun calcul, et en ne faisant usage que de la règle et du compas, troisième édition; suivie de la Gnomonique analytique, etc., 1 vol. in-8., avec pl. 1827. 3 fr. 50 c.
- Et les autres Ouvrages du même Auteur.
- MONGE**. Voyez le supplément.
- MONTEIRO-DA-ROCHA**. MÉMOIRES SUR L'ASTRONOMIE PRATIQUE, traduits du portugais par M. de Mello, in-4., 1808. 7 fr. 50 c.
- MONTUCLA**. Histoire des Mathématiques, dans laquelle on rend compte de leurs progrès depuis leur origine jusqu'à nos jours, où l'on expose le tableau et le développement des principales découvertes dans toutes les parties des Mathématiques, les contestations qui se sont élevées entre les Mathématiciens, et les principaux traits de la vie des plus célèbres. Nouvelle édition, considérablement augmentée, et prolongée jusque vers l'époque actuelle, achevée et publiée par Jérôme de Lalande, 4 vol. in-4., avec figures. 80 fr. Cet ouvrage est ce qui existe de plus complet jusqu'à présent sur cette partie. Voyez le Supplément.
- MONTGÉRY**, Capitaine de frégate, etc. **TRAITE DES FUSÉES DE GUERRE**, nommées autrefois Rochettes, et maintenant Fusées à la Congreve; précédé d'une Notice sur Fulton, 80, fig. 6 fr.
- MOREL** (Alexandre), Professeur de Mathématiques. **PRINCIPE ACOUSTIQUE**, nouveau et universel de la Théorie musicale, ou la Musique expliquée, 1 vol. in-8., 1816. 7 fr.
- NICHOLSON**, Ingénieur civil. **DESCRIPTION DES MACHINES A VAPEUR** et détail des principaux changemens qu'elles ont éprouvés depuis l'époque de leur invention, et des améliorations qui les ont fait parvenir à leur état actuel de perfection, traduit de l'anglais par T. DUVERNE; in-8 avec planches, troisième édition, 1827. 5 fr.
- NOUVELLES EXPERIENCES D'ARTILLERIE** faites pendant les années 1787, 1788, 1789 et 1791, où l'on détermine la force de la poudre, la vitesse initiale

des boulets de canon , les portées des pièces à différentes élévations , la résistance que l'air oppose au mouvement des projectiles , les effets des différentes longueurs des pièces , des différentes charges de poudre , etc. , etc. , traduites de l'anglais de Hutton , par O. Terquem , professeur de mathématiques aux Ecoles royales , bibliothécaire du Dépôt central d'artillerie , etc. , seconde partie , in-4 , 1816 , avec pl. 10 fr.

PAIXHANS (H. J.) , Lieutenant-Colonel d'artillerie. EXPERIENCES FAITES PAR LA MARINE FRANÇAISE , sur une arme nouvelle , changemens qui paraissent devoir en résulter dans le système naval , et examen de quelques questions relatives à la Marine , à l'Artillerie , à l'attaque et à la défense des Côtes et des Places ; in-8 , 1825. 3 fr.

— NOUVELLE FORCE MARITIME et application de cette force à quelques parties du service de l'armée de terre , in-4 , avec 7 pl. 1822. 18 fr.
Voyez le *Supplément*.

PARISOT. Traité du Calcul conjectural , ou l'Art de raisonner sur les choses futures , in-4 , 1810. 15 fr.

PERSON. Recueil de Mécanique et Description de Machines relatives à l'Agriculture et aux Arts , in-4 , avec dix-huit planches. 10 fr.

PERTUSIER , officier d'artill. à cheval de la garde royale. LA FORTIFICATION ordonnée d'après les Principes de la stratégie et de la balistique modernes , 1820 , 1 vol. in-8 , et un atlas composé de 11 planches sur feuille entière nom de Jésus. 25 fr.

POISSON , Membre de l'Institut , Professeur à l'École polytech. et à la Faculté des Sciences de Paris Membre du Bureau des Longitudes. TRAITÉ DE MÉCANIQUE , 2 forts vol. in-8 , 2^e éd. considérablement augmentée , 1833. 18 fr.

Cette édition est entièrement différente de la première , et pour la rédaction , et pour l'ordre que l'auteur a suivi dans l'exposition des matières ; cet ordre est celui que l'on a adopté , dans ces derniers temps , à l'École Polytechnique , et qui paraît le mieux convenir à l'enseignement. Quoique cet ouvrage soit un traité de Mécanique rationnelle , l'auteur n'a cependant pas négligé d'indiquer les principales applications de cette science à la Mécanique pratique. Les autres exemples nécessaires pour éclaircir les questions générales ont été multipliés et choisis , surtout , dans l'Astronomie et dans la Physique , et quelques-uns dans l'Artillerie. De cette manière , l'ouvrage pourra servir à faciliter la lecture de la *Mécanique céleste* ; on y trouvera aussi tous les principes de la *Physique-Mathématique* dont l'auteur s'est occupé dans différens mémoires , et dans l'ouvrage publié récemment sous le titre de *Nouvelle théorie de l'Action*

capillaire. Le traité de Mécanique que nous annonçons sera une introduction à d'autres ouvrages où l'auteur se propose de réunir et de développer les théories physiques auxquelles on a appliqué jusqu'à présent, avec quelques succès, l'analyse mathématique.

POISSON. TRAITE DE PHYSIQUE MATHÉMATIQUE.

— Nouvelle théorie de l'action capillaire, in-4., 1831.

— Théorie mathématique de la chaleur, in-4., 1835, avec supplément. 31 fr.

Le supplément se vend séparément. 6 fr.

— RECHERCHES SUR LA PROBABILITÉ DES JUGEMENTS en matière civile et en matière criminelle, précédés des règles générales du Calcul des Probabilités, in-4^o, 1837. 25 fr.

POINSON, Membre de l'Institut. **ÉLÉMENTS DE STATIQUE**, 7^e édition, 1837. 6 fr.

— RECHERCHES SUR L'ANALYSE DES SECTIONS ANGULAIRES, par le *Même*. in-4. 1825, 5 fr.

— MEMOIRE SUR LA ROTATION DES CORPS, in-8., 1834. 1 fr. 50 c.

PONCELET, ancien Élève de l'École polytechnique, Capitaine au Corps royal du Génie. **TRAITÉ DES PROPRIÉTÉS PROJECTIVES DES FIGURES**, ouvrage utile à ceux qui s'occupent des applications de la Géométrie descriptive, et d'opérations géométriques sur le terrain. in-4., 1822. 14 fr.

— MÉMOIRE SUR LES ROUES HYDRAULIQUES VERTICALES à aubes courbes, mues par-dessous, suivi d'expériences sur les effets mécaniques de ces roues, in-4^o, deuxième édition, 1826, fig. 7 fr. 50 c. Voyez le *Supplément*.

PONTECOULANT (DE). Voyez le *supplément*.

POULLET-DELISLE, Professeur de Mathématiques au Lycée d'Orléans. **APPLICATION DE L'ALGÈBRE A LA GÉOMÉTRIE**, in-8., 1806. 4 fr. 50 c.

— Recherches arithmétiques, trad. du latin de Gauss, in-4. 20 fr.

PRONY. Leçons de Mécanique analytique, données à l'École polytechnique, 2 vol. in-4. 30 fr.

PUISSANT, Membre de l'Institut, lieutenant-colonel au corps royal des Ingénieurs-Géographes. **TRAITÉ DE GÉOMÉTRIE**, ou Exposition des Méthodes astronomiques et trigonométriques, appliquées soit à la mesure de la terre, soit à la confection du canevas des cartes et des plans, nouv. édit., considérabl. aug., 3 vol. in-4., avec 13 pl., 1819, et *Supplément*, 1827.

— Le *Supplément* se vend séparément 7 fr. 50 c.

- Traité de Topographie, d'Arpentage et de Nivellement, seconde édition considérablement augmentée, 1 vol. in-4., 1820, avec planches.
- RECUEIL DE DIVERSES PROPOSITIONS DE GEOMETRIE, résolues ou démontrées par l'Analyse, troisième édition, augmentée d'un précis sur le LÈVE DES PLANS, in-8, avec planches, 1824, 7 fr. 50c.
- Méthode générale pour obtenir le résultat moyen dans une série d'observations astronomiques faites avec le cercle répétiteur de Borda, in-4., 1823, 6 fr.
- TRAITÉ DE LA SPHERE ET DU CALENDRIER de Rivard, 8^e édition, augmentée des Notes de M. Puissant, in-8., 1837, avec 3 pl. 5 fr.
- Ouvrages de M. le Baron REYNAUD, Examineur des Candidats de l'École polytechnique et de l'École spéciale militaire.*
- REYNAUD. ARITHMÉTIQUE, à l'usage des élèves qui se destinent à l'École polytechnique et à l'École militaire, 20^e édition, 1837, suivie d'une table des Logarithmes des nombres entiers, depuis un jusqu'à dix mille, 1 vol. in-8. 5 fr.
- Traité d'Algèbre à l'usage des Élèves qui se destinent à l'École royale polytechnique et à l'École spéciale militaire, 1 vol. in 8., 9^e édit. 1837. 5 fr.
- Trigonométrie rectiligne et sphérique, troisième édition, suivie des Tables des Logarithmes des nombres, etc., de LALANDE, in-18, avec fig., 1818, 3 fr.
- Les Tables des Logarithmes de Lalande seules, sans la Trigonométrie, se vendent séparément, 1828. 2 frs
- Tables de Logarithmes étendues à 7 DÉCIMAUX, par F.-C.-M. Marie, précédées d'une Instruction dans laquelle on fait connaître les limites des erreurs qui peuvent résulter de l'emploi des Logarithmes des nombres et des lignes trigonométriques, par le baron REYNAUD, 1 volume in-12, 1829. STÉRÉOTYPE. 3 fr. 50 c.
- TRAITÉ D'APPLICATION DE L'ALGÈBRE A LA GEOMETRIE et de Trigonométrie à l'usage des élèves qui se destinent à l'École polytechnique, etc., 1 vol. in-8, avec dix planches, 2^e édit., sous presse.
- TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MATHÉMATIQUES ET DE PHYSIQUE, suivi de quelques notions DE CHIMIE et d'ASTRONOMIE à l'usage des Élèves qui se préparent aux examens pour le Baccalauréat ès-lettres, 2^e édit., considérablement aug. 2 vol. in-8., avec 21 pl. 1832. 12 fr. 50 c.
- Le tome 1^{er} contenant : l'Arithmétique, l'Algèbre, la Géométrie et la Trigonométrie, se vend séparément. 7 fr.
- REYNAUD et POMIÈS. MANUEL de l'Ingénieur du cadastre, in-4°. 15 fr.

- **TRAITÉ DE TRIGONOMETRIE** de Lâgrive, avec les Notes de Reynaud, in-8. 7 fr.
 — **ET DUHAMEL.** Problèmes et Développemens sur diverses parties des Mathématiques, in-8., avec 11 planches. 6 fr.

Notes de M. le Baron Reynaud sur Besout.

- *Sur l'Arithmétique* 15^e édit., in-8., 1832. 2 fr. 50 c.
 — *Sur la Géométrie ou Théorèmes et Problèmes*, in-8., 9^e édition, 1838. 4 fr. 50 c.
 — *Sur l'Algèbre*, in-8., 1834. 4 fr. 50 c.

Voyez le Supplément.

RECUEIL COMPLET DES TABLES UTILES A LA NAVIGATION (Voyez VIOLAINE). 9 fr.

RIVARD. TRAITÉ DE LA SPHERE ET DU CALENDRIER, 8^e édition, revue et augmentée de notes et addit., par M. Puissant, membre de l'Institut, Académie des Sciences, 1 v, in-8., avec 3 pl. bien gravées, 1837. 5 f.

RUGGIERI, ELEMENS DE PYROTECHNIE, divisés en 5 parties, la 1^{re} contenant le traité des matières; la 2^e, les feux de terre, d'air et d'eau; la 3^e, les feux d'aérostation, les feux de théâtre, et les feux de guerre; suivis d'un vocabulaire et de la description de quelques feux d'artifice, etc.; *troisième édition*, revue, corrigée et augmentée de trois articles, et d'une planche relative à de nouvelles découvertes et inventions faites par l'auteur, telles que les beaux feux verts, baguettes détonantes pour éviter la chute dangereuse des fusées volantes, etc. 1 vol. in-8., avec 28 planch. 1821. 9 fr.

— *Pyrotechnie militaire*, 1 vol. in-8. 6 fr.

SAURI. INSTITUTIONS MATHÉMATIQUES, sixième édition, 1385. 6 fr.

SEGUIN aîné, Entrepreneur de Bâtimens. **MANUEL D'ARCHITECTURE**, ou Principes des Opérations primitives de cet Art, où l'on expose des Méthodes abrégées tant pour l'évaluation des surfaces et solides circulaires que pour le développement des courbes, et pour l'extraction des racines carrées et cubiques, par de nouvelles règles fort simples. Cet ouvrage est terminé par une table des carrés et des cubes, dont les racines commencent par l'unité et vont jusqu'à dix mille; in-8., avec 10 planches. 6 fr.

— **TABLE DES NOMBRES CARRÉS ET CUBIQUES**, et des Racines de ces nombres, depuis un jusqu'à dix mille, in-8. 3 fr.

SEGUIN. *Voyez le Supplément.*

SGANZIN, Ingénieur, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, etc. Programmes ou Résumés des Leçons d'un Cours de Construction, quatrième édition, revue, corrigée, 1 vol. in-4., avec planches, *sous presse.*

SIMMENCOURT (de). Tableaux des Monnaies de

- change et des monnaies réelles, des poids et mesures, des cours des changes et des usages commerciaux des principales villes du Monde, ou Répertoire du banquier in-4, 1817. 3 fr.
- SINGER. Voyez THILLAYE.
- SOULAS, La Levée des Plans et l'Arpentage rendus faciles, précédés de notions élémentaires de Trigonométrie rectiligne à l'usage des employés au Cadastre de la France, deuxième édition, revue et corrigée, 1 vol. in-18, 1820, avec 8 planches. 3 fr.
- STAINVILLE (de) Répétiteur à l'École polytechnique. Mélanges d'Analyse algébrique et de Géométrie, 1 vol. in-8 de 600 pages, 1815, avec 3 planches. 7 fr. 50 c.
- SUZANNE, Docteur ès-Sciences, Professeur de Mathématiques au Lycée Charlemagne, à Paris, etc. DE LA MANIÈRE D'Étudier LES MATHÉMATIQUES ; Ouvrage destiné à servir de Guide aux jeunes gens, à ceux surtout qui veulent approfondir cette science, ou qui aspirent à être admis à l'École Normale, ou à l'École polytechnique, 3 vol. in-8., avec fig. Chaque partie se vend séparément, savoir :
- 1^{re} Partie. PRÉCEPTES GÉNÉRAUX ET ARITHMÉTIQUE, seconde édition, considérablement augmentée, in-8. 6 fr.
- 2^e Partie. ALGÈBRE, in-8., épuisée.
- 3^e Partie. GÉOMÉTRIE, in-8. 6 fr. 50 c.
- THILLAYE, Professeur au Collège royal de Louis-le-Grand. ÉLÉMENTS D'ÉLECTRICITÉ ET DE GALVANISME, traduits de l'anglais de George SINGER, avec des notes, 1 vol. in-8., avec pl., 1816. 8 fr.
- THIOUT aîné, TRAITÉ D'HORLOGERIE THÉORIQUE ET PRATIQUE ; approuvé par l'Académie royale des Sciences, 2 vol. in-4., avec 91 planches, 36 fr.
- TREGOLD (Thomas), Ingénieur, Membre de l'Institut des Ingénieurs civils, etc., etc. PRINCIPES DE L'ART DE CHAUFFER ET D'AÉRER LES EDIFICES PUBLICS, LES MAISONS D'HABITATION, les Manufactures, les Hôpitaux, les Serres ; etc., et de construire les Foyers, les Chaudières, les Appareils pour la vapeur, les Grilles, les Étuves, démontrés par le Calcul et appliqués à la Pratique ; avec des remarques sur la nature de la Chaleur et de la Lumière, et plusieurs Tables utiles dans la Pratique ; traduits de l'anglais, sur la deuxième édition, par T. DUVERNE ; 1 vol. in-8., avec planches. 7 fr.
- ESSAI PRATIQUE SUR LA FORCE DU FER COULÉ ET D'AUTRES MÉTAUX, destiné à l'usage des Ingénieurs, des Maîtres de forges, des Architectes, des Fondateurs, et de tous ceux qui s'occupent de la construction des Machines, des Bâtimens, etc., contenant des Règles pratiques, des Tables et des Exemples, le tout fondé sur une suite d'Expériences nou-

velles; et une Table étendue des propriétés de divers matériaux; traduit de l'anglais sur la 2^e édition, par T. DUVERNE; 1 vol in-8, avec pl. 1825. 6 fr.

— **TRAITE PRATIQUE SUR LES CHEMINS EN FER** et les voitures destinées à les parcourir, principes d'après lesquels on peut évaluer leur force, leurs proportions et les dépenses annuelles qu'ils nécessitent, ainsi que leur produit; conditions à remplir pour les rendre à la fois utiles, économiques et durables. Théorie des chariots à vapeur, des machines stationnaires et de celles où l'on emploie le gaz; leur effet utile et les frais qu'elles occasionent, contenant beaucoup de tables. Traduit de l'anglais de Tredgold, par T. Duverne, in-8, 1826, figures. 5 fr.

— **TRAITE DES MACHINES A VAPEUR**, et de leur application à la Navigation, aux Mines, aux Manufactures, etc., comprenant l'Histoire de l'invention et des perfectionnemens successifs de ces machines, l'exposé de leur théorie et des proportions les plus convenables de leurs diverses parties, accompagné d'un grand nombre de tableaux synoptiques, contenant les résultats les plus utiles pour la pratique; traduit de l'anglais, de Tredgold, avec des Notes, par Mallet, ancien élève de l'École polytechnique, seconde édition revue, corrigée et augmentée d'une ONZIÈME SECTION sur les machines locomotives, 1 fort vol. in-4, et atlas de 26 pl., 1838. 38 fr.

VAN BECK. DE L'INFLUENCE que le fer des vaisseaux exerce sur la boussole, et sur un moyen d'estimer la déviation que l'aiguille éprouve de ce chef. Ouvrage traduit du hollandais, par M. Liplins, ingénieur, in-8, 1826. 2 fr. 50 c.

VASTEL. L'ART DE CONJECTURER, traduit du latin de J. Bernoulli, avec des Observations, Éclaircissemens et Additions, in-4, 1801. 7 fr. 50 c.

VIAL. ANALYSE DE LA LUMIÈRE, déduite des lois de la Mécanique, etc., 1 fort vol. in-8; figures, 1826. 9 fr.

VINCENT (Professeur au collège St-Louis). PRECIS DE GEOMETRIE ELEMENTAIRE à l'usage des classes de mathématiques des collèges royaux. Extrait du cours adopté par l'université, 1836, in-8. 6 fr.

VOIRON. Histoire de l'Astronomie depuis 1-81 jusqu'à 1811, pour servir de suite à l'Histoire de l'Astronomie de Bailly, in-4, 1811. 12 fr.

WILLAUMEZ, Vice-Amiral. DICTIONNAIRE DES TERMES DE MARINE, 3^e édit., revue, et considérablement augmentée, 1 vol. in-8, grand papier avec 2 planches, dessinées et gravées par Baugean, 15 fr.

— *Le même* avec 157 pavillons, flammes et guiltons coloriés avec soin, 18 fr.
Les 157 pavillons se vendent séparément 3 fr.

SUPPLÉMENT.

- ANNUAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE**
pour l'aa 1837, 1 vol. in-8, 4^{me} année. 1 fr. 50 c.
- ADHEMAR.** Cours complet de Mathématiques à l'usage de l'Ingénieur civil. — Arithmétique, 1 vol. in-8., 2 fr. — Géométrie descriptive, 1 vol. in-8 et 52 pl. in-fol., 20 fr. — Coupe des Pierres, 1 vol. in-8 et 50 pl. in-fol., 20 fr. — Perspective, 1 vol., in-8, et atlas in-fol. de 60 pl. 20 fr.
- AMPÈRE, de l'Institut.** MÉMOIRE sur l'Action mutuelle d'un conducteur voltaïque et d'un aimant, in-4., 1828. (Tiré à 100 exemplaires seulement) 5 fr.
- **ESSAI SUR LA PHILOSOPHIE DES SCIENCES**, ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines, in-8°, 1834. 5 fr.
- BAADER (Joseph),** Conseiller des Mines, etc. Sur l'avantage de substituer des Chemins de fer d'une construction améliorée à plusieurs canaux navigables projetés en France, 1 vol in-8., 1829. 3 fr. 50 c.
- BABBAGE,** Membre de la Société royale de Londres, Professeur à l'Université de Cambridge; **TRAITÉ SUR L'ÉCONOMIE DES MACHINES ET DES MANUFACTURES**, offrant l'exposition générale des principes qui régissent l'application des machines aux opérations des arts et de l'industrie manufacturière, avec des exemples tirés de toutes les classes de fabriques anglaises; traduit de l'anglais par M. *Edouard BIOT*, l'un des gérans du chemin de fer de St-Etienne à Lyon, Membre de la Société d'Encouragement, in-8., 1833. 7 fr. 50 c.
- BARDIN.** La pratique des Levers, enseignée par des dessins; atlas de 31 pl. in-fol., imprim. sur pap. collé, de 30 pouces sur 15, savoir: Lever de bâtimens, 9 pl. — Lever de machines, 13 pl. — Lever de terrain, 9 pl. 12 fr.
- BAUDIN MANUEL DU PILOTE DE LA MER MÉDITERRANÉE**, ou Description des côtes d'Espagne, de France, d'Italie et d'Afrique dans la Méditerranée, depuis le détroit de Gibraltar jusqu'au cap Bon, pour l'Amérique, et jusqu'en dehors du détroit de Messine, pour l'Europe; trad. de l'espagnol. 1 v. in-8., 1828. 6 fr.
- BERTRAND.** Elémens de Géométrie, in-4. 12 fr.
- BLEIN (Baron).** THÉORIE DES VIBRATIONS et son Application à divers phénomènes de Physique. 1 vol. in-8. 3 fr.
- **PRINCIPES de Mélodie et d'Harmonie** déduits de la théorie des vibrations, in-8., 1832. 3 fr.
- BRESSON.** — HISTOIRE FINANCIÈRE DE LA FRANCE, depuis l'origine de la monarchie jusqu'à l'année 1828, précédée d'une introduction sur le mode

- d'impôt en usage avant la révolution, suivie de Considérations sur la marche du Crédit public et les progrès du Système financier, et d'une Table analytique des noms et des matières; 2 forts vol. in-8, 1820. 15 fr.
- CICCOLINI. (March. d.) IL CAVALLO DEGLI SCACCHI, con 25 tavole, 4^o, 1836. 6 fr.
- DU CANAL MARITIME DE ROUEN A PARIS, publié par la Compagnie soumissionnaire, et rédigé par Stéphane FLACAR, Directeur des études; 4 vol. in-8.; avec carte, imprimés sur grand raisin vélin par Firmin Didot. Prix, 16 fr.
- 1^{er} vol., Introduction. — 2^e vol., Statistique hydrographique et commerciale. — 3^e vol., Mémoire sur le travail d'art et sur la dépense de construction. — 4^e vol., résumé et exposé de l'entreprise.
- CARDINALI. SUL CALCOLO INTEGRALE dell equazioni de differenze parziali, con applicationi. Bologne, 1807, in-4. 10 fr.
- CASTELLANO. PROJET DE STATISTIQUE pour les Fleuves de premier ordre, adapté à la Seine, in-4., avec un très grand Tableau de la Statistique de la Seine. 7 fr. 50 c.
- COSTE ET PERDONNET, Ingénieurs des Mines. MÉMOIRES MÉTALLURGIQUES sur le traitement des Minerais de fer, d'étain et de plomb, dans la Grande-Bretagne; faisant suite au Voyage métallurgique de MM. DUFRENOY et ELIE DE BEAUMONT, Ingénieurs des Mines. 1 vol. in-8., avec un atlas, 1830. 9 fr.
- MÉMOIRE SUR LES CHEMINS A ORNIÈRE, 1 volume in-8., avec 3 grandes planches, 1830. 5 fr.
- COMTE AUG. COURS DE PHILOSOPHIE POSITIVE, 4 vol. in-8. Prix. 32 fr.
- Cet ouvrage se publie par souscription.
Le premier volume contient les Préliminaires généraux et la Philosophie Mathématique.
Le deuxième volume l'Astronomie et la Physique.
Le troisième volume contient la philosophie de la Chimie.
Les trois premiers volumes sont en vente.
En prenant livraison des 3 vol. on paie l'ouvrage complet, le 4^e vol. paraîtra fin mars prochain.
- CROS. THÉORIE DE L'HOMME INTELLECTUEL ET MORAL, 2 vol. in-8^o, 1836. 12 fr.
- CRÉPE. Essais sur les Montres à répétition, in-8. 5 fr.
- D'ARCET. Instruction du Conseil de Salubrité sur la construction des Latrines publiques et sur l'assainissement des Fosses d'aisance, etc., in-4., 1825, avec de très gr. pl. 5 fr.
- Description d'une salle de bain présentant l'application des perfectionnements et des appareils

- accessoires convenables à ce genre de construction, in-4., 1827. 2 fr.
- NOTE SUR LA PRÉPARATION ET L'USAGE DES PASTILLES ALCALINES DIGESTIVES contenant du bicarbonate de soude, 2^e édition 1828. 60 c.
- LELIEVRE ET PELLETIER. Description de divers procédés pour extraire la soude du sel marin, avec 11 planches représentant d'une manière très-détaillée les plans et élévations des ateliers de soudières, les foyers, fourneaux et instrumens nécessaires à la manipulation de la soude, in-4. 6 fr.
- RAPPORT SUR LA FABRICATION DES SAVONS, sur leurs différentes espèces suivant la matière des huiles et des alcalis qu'on emploie pour les fabriquer, et sur les moyens d'en préparer partout avec les diverses matières huileuses et alcalines que la nature présente suivant les localités, brochure in-4. 3 fr. 50 c.
- INSTRUCTION sur l'art de séparer le métal des cloches, brochure in-4. avec pl. 3 fr.
- DANGER. L'Art du Souffleur à la lampe, ou moyen facile de faire soi-même, à très peu de frais, tous les instrumens de Physique et de Chimie, tels que thermomètres, baromètres, pèse-liquours, siphons, etc., au moyen d'un appareil qui remplace avec avantage la table d'émailleur, et offre au moins les cinq sixièmes de diminution de prix; in-12, 1829, avec pl. 2 fr. 50 c.
- DÉAL. NOUVEAUX PRINCIPES DE PHILOSOPHIE NATURELLE, déduits d'observations et d'expériences de Physique très faciles à renouveler, et appliqués à la Physiologie universelle, au Magnétisme et à l'Electricité, à la théorie de la Lumière et des Couleurs, ainsi qu'à la théorie de l'Audition, et servant à démontrer qu'il ne peut pas ne point y avoir de mouvement spontané dans la nature, 1832, in-8. avec 2 planches coloriées. 6 fr.
- Les plus grandes Matières dans le plus petit des Traités, ou Essai sur la destinée des mondes, et sur celle de tous les êtres qui en dépendent; à l'usage des commençans, in-8, 1836. 1 fr.
- DÉCROIX. TRAITE DES SAVONS SOLIDES, ou Manuel du Savonnier et du Parfumeur, traitant des matières propres à la fabrication du savon du commerce et de toilette, etc., in-8., 1829, avec planches. 8 fr.
- DELAISTRE. LA SCIENCE DE L'INGÉNIEUR, divisée en trois parties, où l'on traite des Chemins, des Ponts, des Canaux et des Aqueducs; revue et augmentée par un ingénieur du Corps royal des Ponts-et-Chaussées; 2 vol. in-4., et atlas de 55 pl. 40 fr.

- DEVELEY. Algèbre d'Émile, nouvelle édition, 1828.
7 f. 50 c.
- Essai de Méthodologie ou Recherches sur quelques points relatifs à la Méthode considérée dans les Sciences, 1831. 3 fr.
- DIDIEZ. PETIT COURS ÉLÉMENTAIRE D'ARITHMÉTIQUE théorique et pratique, à l'usage des commencans, in-18, 1833. 1 fr.
- TRAITÉ DE GEOMÉTRIE, in-8. 6 fr.
- DIEN. DESCRIPTION ET USAGES DE L'URANOGRAPHIE, dressée sous l'inspection de M. BOUVARD, Astronome, Membre de l'Académie des Sciences et du Bureau des Longitudes; broch. in-8. avec la carte sur papier grand aigle, parfaitement exécutée. 12 fr.
- La position des étoiles est déterminée d'après le nouveau catalogue qui a été réduit à cet effet, par M. MARIEN, Calculateur du Bureau des Longitudes. 12 fr.
- DUBIEF. L'Art d'extraire la secule des pommes de terre, ses usages dans l'économie domestique, sa conversion en sirop, sucre, vin, eau-de-vie et vinaigre; son emploi dans la fabrication de la bière, du cidre; dans les apprêts, la chapellerie, la boulangerie, les arts chimiques, etc.; avantage que procure cette opération aux cultivateurs; divers emplois remarquables de ses résidus. 1 vol. in-8., avec planches; 1829. 3 fr. 50 c.
- DUBREUIL, lieutenant de vaisseau. Manuel de matelotage et de manœuvre, etc., imprimé par ordre du ministre de la marine, 2^e édition, 1 vol. in-8^o, avec 4 gr. planches, Paris, 1838. 6 fr.
- DUFOUR (de Genève). Description d'un Port suspendu en fil de fer, construit à Genève, in-4., fig. 5 fr.
- DUPIN (Membre de l'Institut et Député de la Seine). Rapport sur une Enquête relative à la situation des Routes et des Canaux, br. in-8, 1831. 2 fr.
- Essai sur l'administration de la marine et des colonies, 1834, gros vol. in-8. 8 fr.
- ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES, destinée à former des ingénieurs civils, des directeurs d'usines, des chefs de fabriques et de manufactures, des professeurs de sciences appliquées, etc. Le prospectus se distribue *gratis* à l'école, rue de Thoirigny, et chez Bachelier, imprimeur-libraire de cet établissement.
- FERRY, Professeur à l'École centrale des Arts et Manufactures. PROCÉDÉ DE LA FABRICATION DU FER; Notice publiée en 1831 par la Société formée dans la Grande-Bretagne pour la propagation des Connaissances usuelles, traduit de l'anglais, in-8., avec planche, 1833. 3 fr.
- FOURNIER ET LENORMAND. Essai sur la prépara

- tion, la conservation, la désinfection des substances alimentaires, et sur la construction des fourneaux économiques, etc. ; 1 vol. in-8 de plus de 650 pages, avec 3 planches. 7 fr. 50 c.
- FRANCFORT. Essai analytique de Géométrie plane, première partie, in-4., 1831. 4 fr. 50 c.
- FLANCOEUR. L'Enseignement du Dessin linéaire d'après une Méthode applicable à toutes les écoles primaires, etc., 3^e édition, in-8, avec atlas. 7 fr. 50 c.
- PROBLÈMES D'ASTRONOMIE PRATIQUE, et usage de la Connaissance des Temps pour les résoudre ; ouvrage destiné aux Astronomes, aux Marins et aux Ingénieurs. 1 vol. in-8., 1830. 7 fr. 50 c.
- GEODESIE ou Traité de la figure de la terre et de ses parties, comprenant la topographie, l'arpentage et le nivellement, etc., in-8^o, 1835. 7 fr. 50 c.
- FRAY. Essai sur l'origine des Corps organisés et inorganisés, et sur quelques phénomènes de Physiologie animale et végétale, in-8., 1817. 5 fr.
- GARIDEL, (de), capitaine du Génie. TABLES DES POUSSÉES DES VOUTES, en plin cintre (calculées par M. de Garidel, in-4., 1837. 5 fr.
- GASCHEAU. Géométrie descriptive. (Traité des surfaces réglées), in-8. 2 fr. 50 c.
- GAUTHIER D'HAUTESERVE. TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE SUR LES PROBABILITÉS ; 1 vol. in-8. 1834, 2 fr.
- GERMAIN (M^{lle}). Remarques sur les bornes et l'étendue de la question des Surfaces élastiques, etc., in-4. 1 fr. 50 c.
- GIAMBONI. ÉLÉMENS D'ALGÈBRE, D'ARITHMÉTIQUE ET DE GEOMETRIE, ou l'Arithmétique et la Géométrie se déduisant des premières notions de l'Algèbre, traduit de l'italien sur la 3^e édition, par Roux de Genève, 2 vol. in-8., 1829. 9 fr.
- GIROUD et LESPROS. TABLES DES SINUS pour la levée des plans de mines et pour faciliter quelques opérations de Trigonométrie, calculés jusqu'à 100 mètres ; un vol. in-8., 1829. 5 fr.
- GOURE (Edouard), professeur de mathématiques, à Limoges. ELEMENS DE GEOMETRIE ET DE TRIGONOMETRIE, suivis d'un précis d'arpentage et de lever des plans, 2^e édit. in-8., ouvrage adopté par l'Université pour l'enseignement, 1838. 6 fr.
- GUENYVEAU, Ingénieur en chef des mines, etc. NOUVEAUX PROCÉDES POUR FABRIQUER LA FONTE ET LE FER EN BARRES, avec des considérations sur la substitution dans les hauts-fourneaux à fer, etc. ; in-8., 1835. 3 fr. 50 c.
- GUYONNEAU DE PAMBOUR, ancien élève de l'École Polytechnique, etc. TRAITÉ THEORIQUE ET PRATIQUE DES MACHINES LOCOMOTIVES, ouvrage destiné à faire connaître le mode de cons-

traction, le jeu de ces machines et leur emploi pour le transport des fardeaux ; à donner les moyens de calculer à vue de la machine, les vitesses auxquelles elle conduira des charges déterminées et les services qu'elle pourra rendre en toute circonstance ; à fixer les proportions qu'il convient d'adopter dans la construction pour en obtenir des effets voulus ; à faire connaître sa consommation d'eau et de combustible, etc., recherches basées sur un grand nombre d'expériences en grand, exécutées dans la pratique ordinaire sur des machines différentes et avec des trains considérables de voitures, in-8. avec 4 grandes planches, 2^e édit., *sous presse*.

— **THEORIE ANALYTIQUE DE LA MACHINE A VAPEUR**, ouvrage démontrant l'inexactitud des méthodes ordinaires, au moyen desquelles on cherche à évaluer les effets ou les proportions des Machines à vapeur ; et contenant, pour les Machines stationnaires ou locomotives à haute ou à basse pression, avec ou sans détente et avec ou sans condensation, une série de formules propres à déterminer analytiquement la vitesse que prendra la machine sous une résistance fixée ; la charge qu'elle pourra mettre en mouvement à une vitesse connue ; la vaporisation dont elle doit être capable pour satisfaire à des conditions prescrites ; les effets utiles qu'elle produira, tant à une vitesse fixée qu'à sa vitesse de maximum d'effet évalués en forces de chevaux ou en poids élevé à une hauteur donnée dans l'unité de temps ; l'effet utile résultant de la consommation d'une quantité connue d'eau ou de combustible ; etc., in-8^o. 1838. (*Sous presse*.)

IMBARD. DE LA MESURE DU TEMPS et description de la méridienne verticale portative du temps vrai et du temps moyen pour régler les pendules et les montres, in-18. 1 fr.

JURGENSEN. PRINCIPES DE L'EXACTE MESURE DU TEMPS PAR LES HORLOGES, ou résumé des principes de construction des Horloges pour la plus courte mesure du temps, etc., in-4^o. avec Atlas de 17 pl. gravées par Leblanc, 1838. 25 fr.

— **MEMOIRES SUR L'HORLOGERIE EXACTE**, contenant des Remarques sur l'Horlogerie exacte, et proposition d'un échappement libre, etc.; in-4., avec 5 pl. gr., 1832. 6 fr. 50.

LACROIX (Membre de l'Institut). Introduction à la connaissance de la Sphère, 1832, in-18, avec deux planches. 1 fr. 25 c.

LAME, Professeur à l'École Polytechnique, et **CLAPYRON. PLAN D'ÉCOLES GÉNÉRALE ET SPÉCIALES** pour l'agriculture, l'industrie manufacturière le commerce et l'administration, etc., in-8., 1833, Prix, 3 fr.

- COURS DE PHYSIQUE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, 2 vol. in-8. 18 fr.
- LAPLACE (marquis de). PRÉCIS DE L'HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE, in-8., 1821. 3 fr.
- LEBLANC. CHOIX DE MODÈLES appliqués à l'enseignement des machines, vol. in-4. avec atlas de 60 pl. 22 fr.
- *Le même* avec l'atlas cartonné, les planches dans toute leur longueur. 25 fr.
- Et POUILLLET. (*Voyez page 48*)
- LEFEBURE DE FOURCY. TRAITÉ DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE, 2 vol. in-8., dont 1 de planches. 10 fr.
- TRAITÉ D'ALGÈBRE, 1835. 7 fr. 50 c.
- TRIGONOMETRIE, in-3. 2 fr.
- LEFEVRE. Application de la Géométrie à la mesure des lignes inaccessibles et des surfaces planes, ou Longiplanimétrie pratique, 1 vol. in-8., 1827. 5 fr.
- GUIDE PRATIQUE ET MÉMORATIF DE L'ARPENTEUR, particulièrement destiné aux personnes qui n'ont point étudié la Géométrie; contenant toutes les méthodes nécessaires pour l'arpentage, le levé des plans, l'aménagement des bois, le nivellement, le toisé, etc., etc., suivi de l'exposé d'un nouveau mode d'observer les angles d'une triangulation, 1 gros vol. in-12 avec 18 pl., dont une coloriée, 1833. 6 fr. 50 c.
- LENORMAND et DE MOLÉON. Description des Expositions des Produits de l'Industrie française, faites à Paris, depuis leur origine jusqu'à celle de 1819; ouvrage orné de 48 pl., 4 vol. in-8., 1824. 36 fr.
- LERICHE (Architecte). TABLES DU PRODUIT cubique des bois de charpente, calculées de décimètre en décimètre depuis 10 centimètres jusqu'à 10 mètres de longueur, et depuis 5 centimètres jusqu'à 60 mètres de grosseur, in-4. 5 fr.
- LEROY (Professeur à l'École Polytechnique). COURS DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. ANALYSE APPLIQUÉE A LA GÉOMÉTRIE DES TROIS DIMENSIONS, contenant les surfaces du 2^e ordre, avec la théorie générale des surfaces courbes et des lignes à double courbure; 2^e édit., revue, corrigée et augmentée, in-8., 1835. 5 fr.
- TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE, 2 vol. in-4., dont 1 de pl. 20 fr.
- LESBROS et PONCELET. (*Voyez PONCELET.*)
- LESCALLIER. Traité pratique du grèment des vaisseaux et autres bâtimens de mer; 2 vol. in-4., dont 1 de planches et tableaux des dimensions et proportions. 27 fr.
- LETERRIER (géom. de prem. classe). MÉTHODE ET TABLE, à l'usage des Géomètres, pour rapporter

- sans le secours d'autres instrumens que l'échelle et le compas, les angles observés avec le graphomètre et déduits de parallèles; 1834, in-18 avec une planche. 1 fr.
- L'HUILLIER. Elémens d'Algèbre, 2 vol. in-8. 12 fr.
- Elémens d'Analyse géométrique et d'Analyse algèbre, appliqués à la recherche des lieux géométriques, in-4., 1800. 15 fr.
- L'HUILLIER et PETIT. Dictionnaire de Marine, espagnol et français, 2 parties in-8. 8 fr.
- LIOUVILLE, ancien élève de l'École Polytechnique, répétiteur à ladite école. JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, etc. (*Voiez page 46.*)
- LÜBBE (Professeur à l'Université de Berlin): TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE de Calcul différentiel et de Calcul intégral, trad. de l'allemand par M. Kartscher, 1 vol. in-8, 1832. 7 fr.
- MARESTIER. Mémoires sur les Bateaux à vapeur des États-Unis d'Amérique, avec un Appendice sur diverses Machines relatives à la Marine, in-4.; l'atlas de 17 pl. in-fol.
- MARIE. PRINCIPES DES ÉCRITURES en caractères ordinaires et en caractères moulés, appliqués aux plans et aux cartes, suivis de dix Modèles gravés avec soin, etc., in-4. oblong., 1830. 6 fr.
- GEOMETRIE STEREOGRAPHIQUE, ou reliefs des polyèdres pour faciliter l'étude des corps, en 25 pl. gravées, dont 24 sur carton et découpées, etc., etc., 1835. 8 fr.
- MAYER, ancien élève de l'École Polytechnique, chef d'une institution préparatoire pour cette École, et CHOQUET, professeur de Mathémat. TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ALGÈBRE, in-8., 2^{me} édit., 1836. 7 fr. 50 c.
- MAZURE DUHAMEL. Construction et usage de quelques tables particulières pour abrégé les calculs d'Astronomie nautique, vol. in-4., 1825. 3 fr. 50 c.
- MONGE (G.), ancien Sénateur, Membre de l'Institut. GEOMETRIE DESCRIPTIVE, 6^e édition, augmentée d'une théorie des Ombres et de la Perspective, extraite des papiers de l'Auteur, par M. BRISSON, ancien élève de l'École Polytechnique, Ingénieur en chef des Ponts-et-Chaussées, 1 vol. in-4. avec 28 pl., 1837. 12 fr.
- TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE STATIQUE à l'usage des Écoles de la Marine, in-8., 6^e édit. rev. par M. Hachette, ex-Instituteur de l'École Polytechnique. Ouvrage adopté par l'Université pour l'enseignement dans les Lycées. 4 fr.
- MONTGÉRY. Règles de Pointage à bord des vaisseaux, etc., avec deux tableaux de pointage, 2^e édit., 1832. 5 fr. 50 c.

- MONTUCLA. HISTOIRE DES RECHERCHES** sur la Quadrature du Cercle; nouvelle édition avec des Notes, par S.-L. (M. LACROIX) de l'Institut, 1 vol. in-8., 1830, avec figures. 6 fr.
- MORIN, Capitaine d'artillerie. NOUVELLES EXPÉRIENCES SUR LE FROTTEMENT**, faites à Metz en 1831; vol. in-4., avec 9 grandes pl., 1832. 10 fr.
- *Deuxième Mémoire.* Suite de ces expériences faites en 1832. in-4., avec 4 planches, 10 fr.
- *Troisième Mémoire.* Suite de ces expériences sur la transmission du mouvement par le choc, sur la résistance des milieux imparfaits à la pénétration des projectiles et sur le frottement pendant le choc, faites à Metz en 1833, vol. in-4., avec 10 grandes planches. 10 fr.
- NICEVILLE. MEMOIRE SUR L'UTILITE DES TARARES DANS LA FABRICATION DES FARINES**, suivi d'un traité sur les moulins à blé et sur les roues hydrauliques, etc. broch. in-4., avec une pl. 3 fr.
- NICOLLET et REYNAUD.** (*Voyez REYNAUD ci-après.*)
- ODDI. RECHERCHES MÉCANIQUES SUR LA THÉORIE DU TIRAGE DES VOITURES**, ou application des principes de la Mécanique à cette même théorie, etc., in-8. 1 fr 50.
- ORDONNANCE DU ROI** sur le service des Officiers, des Elèves et des Maîtres à bord des bâtimens de la Marine royale, 1 vol. in-8., avec un grand nombre de tableaux et de modèles, 1827 (*Imprimerie royale*). 6 fr.
- PAIXHANS** (Lieutenant-colonel d'artillerie). **FORCE ET FAIBLESSE MILITAIRES DE LA FRANCE.** Essai sur la question générale de la défense des États et sur la guerre défensive en prenant pour exemples les frontières actuelles et l'armée de France; 1830, 1 vol. in-8., grand papier vélin 7 fr. 50 c.
- et de l'influence politique des Grecs du Fanal. in-8., 1822. 3 fr.
- **DE LA DÉFENSE DE PARIS**, in-8. 1834 avec un plan colorié. 5 fr.
- PASCAL. COURS DE GEOMETRIE**, in-8., 1835. 7 fr.
- POISSON**, membre de l'Académie des Sciences.
- TRAITE DE PHYSIQUE MATHÉMATIQUE.**
- THÉORIE DE LA CHALEUR**, in-4., 1835, 25 fr.
- **RECHERCHES LA SUR PROBABILITE DES JUGEMENTS EN MATIÈRE CIVILE ET EN MATIÈRE CRIMINELLE**, précédées des Règles générales du Calcul des Probabilités, in-4., 1837. 25 fr.
- **FORMULES RELATIVES AUX EFFETS DU TIR** sur les différentes parties de l'affût, 2^e édition, 1838, br. in-8., avec une grande planche. Tirée à un petit nombre d'exemplaires. 3 fr.
- Nota.* Cet opuscule manquant dans le commerce,

on en a fait une réimpression à laquelle on a joint deux notes d'un ancien professeur à l'École de Metz.
PONCELET et LESBROS. EXPERIENCES HYDRAULIQUES SUR LES LOIS DE L'ÉCOULEMENT DE L'EAU A TRAVERS LES ORIFICES RECTANGULAIRES VERTICAUX A GRANDES DIMENSIONS, entreprises à Metz, d'après les ordres du Ministre de la Guerre, sur la proposition de M. le général Sabatier, Inspecteur du Génie, Commandant en chef de l'École d'application de l'Artillerie et du Génie; 1 vol. in-4 avec 7 grandes pl. gravées avec soin; Paris, Imprimerie royale, 1832. 14 fr.

PONTECOULANT (G. de). THÉORIE ANALYTIQUE DU SYSTEME DU MONDE; 3 vol. in-8., 1829 et 1835. 30 fr.

— Le tome 3^e, 1835 et supplément se vendent séparément 14 fr. 50 c.

— NOTICE sur la comète de Halley et sur son retour en 1835, vol in-18, 1835. 2 fr.

PERRONET. MÉMOIRE SUR UNE NOUVELLE MANIÈRE D'APPLIQUER LES CHEVAUX AU MOUVEMENT DES MACHINES, en employant de plus leur poids et celui de leur conducteur; 2^e édition 1834, in-4., avec une planche. 3 fr.

PIERRE (L.-J.) professeur de Mathématiques et de Physique. EXERCICES SUR LA PHYSIQUE, ou Recueil de QUESTIONS, de PROBLÈMES et d'ECLAIRCISSEMENTS pour les différentes parties de cette science, avec les SOLUTIONS, etc., in-8., avec fig., 1838.

PUISSANT. Supplément au Traité de Géodésie, contenant de nouvelles remarques sur plusieurs questions de Géographie mathématique, et sur l'Application des Mesures géodésiques et astronomiques à la détermination de la Figure de la Terre, etc., in-4., 1827. 7 fr. 50 c.

QUETELET. SUR L'HOMME ET LE DÉVELOPPEMENT DE SES FACULTÉS, ou Essai de Physique sociale, 2 vol. in-8., avec pl., 1835. 15 fr.

REYNAUD. PETIT TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ARITHMÉTIQUE, 2 parties, 1 volume in-12, 1835. 3 fr. 50 c.

Chaque partie se vend séparément 2 fr.

— **THÉORÈMES ET PROBLÈMES DE GÉOMÉTRIE**, suivis de la théorie des plans et des préliminaires de la Géométrie descriptive, comprenant la partie exigée pour l'admission à l'École Polytechnique, etc., servant de notes à la géométrie de Bezout, etc., 10^e édit. 1837, avec 21 planches. 5 fr.

— **THÉORIE du plus grand commun Diviseur et de l'Élimination**, précédé de la Règle des Signes de Descartes; br. in-8., 1833. 2 fr.

REYNAUD et NICOLLET, Examineurs pour la

Marige. COURS DE MATHÉMATIQUES à l'usage des Écoles royales de Marine et des aspirans à ces Écoles ; 3 vol. in-8., 1830. Chaque vol. se vend séparément.

Le 1^{er} contenant l'Arithmétique et l'Algèbre, *épuisé*.
Le 2^e, contenant la Géométrie, la Trigonométrie rectiligne, la Trigonométrie sphérique et applications diverses.

La 3^e partie, contenant la Statique appliquée à l'équilibre des principales Machines employées sur les vaisseaux, in-8., 1838.

SEGONDAT. Traité général de la Mesure des Bois, contenant : 1^o celui de la mesure des bois équarris, avec le Tarif de la réduction en pieds cubes ; 2^o celui de la mesure des bois ronds, avec le Tarif de la réduction en pieds cubes ; 3^o celui de la mesure des mâts et de leurs excédans, avec le Tarif de la réduction en pieds cubes ; 4^o celui de la mesure du sciage des bois, avec le Tarif de la réduction en pieds carrés ; 5^o celui de la recette des bois, avec le Tarif de l'appréciation des pièces de construction, et les figures desdites pièces ; 6^o enfin les Tables pour convertir les pieds, pouces et lignes en mètres, et les pieds cubes et cordes de bois en stères ; 2 vol. in-8., nouvelle édition, revue et corrigée, 1829.

SEGUIN aîné. Des Ponts en fil de fer, deuxième édit., in-4.

— Chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon, in-4.

— MEMOIRE sur la navigation à vapeur, in-4., 1828.

SUZANNE. Le Guide du Mécanicien, ou Principes fondamentaux de Mécanique expérimentale et théorique, appliqués à la composition et à l'usage des Machines, 2 vol. in-8., dont un de planches.

TABLES DE MULTIPLICATION à l'usage des géomètres et des ingénieurs-vérificateurs du Cadastre, in-4.

TABLES DE LA DÉCLINAISON DU SOLEIL. in-8.

TREUIL. Essai de Mathématiques, in-8.

TACTIQUE NAVALE à l'usage de la marine française, Imprimerie royale, in-4., 1832.

THIÉRY. MÉTHODE GRAPHIQUE ET GÉOMÉTRIQUE, ou le DESSIN LINEAIRE APPLIQUÉ AUX ARTS EN GÉNÉRAL, et particulièrement à la Coupe des pierres. — A la Projection des ombres. — A la Pratique de la coupe des pierres. — A la Perspective linéaire. — Et aux cinq ordres d'Architecture. 1832, in-4. oblong de 104 pages de texte et de 50 planches.

*Journaux scientifiques et ouvrages
publiés par souscription.*

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, ou Recueil mensuel de Mémoires sur les diverses parties des Mathématiques, par J. LIOUVILLE, ancien élève de l'École Polytechnique, répétiteur d'Analyse à cette École

Il paraît régulièrement un numéro le premier de chaque mois, de 32 à 40 pages in-4°.

Prix de l'abonnement, par an, pour Paris. 30 fr.

Pour les départemens. 34

Pour l'étranger. 38

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, publiés conformément à une Décision de l'Académie, en date du 18 juillet 1835 ; par MM. ARAGO et FLOUNES, Secrétaires perpétuels.

Ces Comptes Rendus paraissent régulièrement tous les samedis, en un cahier de 24 à 80 pages.

Le prix de la souscription, par an, est *franco* de 20 fr. pour Paris, pour les départemens 32 fr., et pour l'étranger 44 fr.

JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, par MM. Lagrange, Laplace, Monge, Prony, Fourcroy, Bertbollet, Vauquelin, Lacroix, Hachette, Poisson, Dulong, Sganziu, Cuyton-Morveau, Barruel, Legendre, Haüy, Malus, Petit, Ampère, Biot, Thénard, Lefrançais, Binet, Dupin, etc., 25 cahiers en 24 vol. in-4, avec des planches. Prix : 135 fr. Chaque cahier se vend séparément.

Il paraît chaque année un vol. le 26^{me} est sous presse.

PORTEFEUILLE INDUSTRIEL DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS. Recueil périodique contenant la description des machines, appareils, instrumens et outils employés dans l'agriculture, et dans les différens genres d'industrie, par MM. POUILLLET, professeur administrateur du Conservatoire, etc., et LE BLANC, professeur conservateur des collections, publié mensuellement par livraisons de 4 pl. avec le texte nécessaire à leur explication. Prix 24 et 28 fr. franco.

ANNALES DE L'INDUSTRIE NATIONALE ET ÉTRANGÈRE, ou MERCURE TECHNOLOGIQUE, recueil de Mémoires sur les Arts et Métiers, les Manufactures, le Commerce, l'Industrie, l'Agriculture, etc.; et J.-G.-V. de MOLION, commencées en 1820 et terminées en 1826 inclusivement ; 28 v. in-8. 210 f. Les années, vol. et numéros, se vendent séparément.

JOURNAL DE PHYSIQUE, DE CHIMIE, D'HISTOIRE NATURELLE ET DES ARTS, in-4., par feu J.-C. DELAMÉTHÉRIE, et continué par M. H. DE

BLAINVILLE, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris, Professeur de Zoologie, d'Anatomie et de Physiologie comparées, etc., etc., 66 vol. in-4.

Le prix de chacun des volumes, depuis le tome 5 jusqu'au tome 66 inclusivement, est de 20 fr.; ceux antérieurs ne coûtent que 15 fr. Le prix de chaque numéro est de 5 fr.

ANNALES DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES; ouvrage périodique, rédigé par M. J.-D. GERGONNE, Professeur de Mathématiques transcendantes à la Faculté des Sciences de Montpellier, Secrétaire de la Faculté des Lettres, Membre de l'Académie du Gard, et Associé de celle de Nancy.

Les volumes, qui ont paru jusqu'au 30 juin 1831, sont au nombre de 21. Chaque vol. se vend sépar. 18 fr.

Cet ouvrage renferme une grande quantité de Mémoires curieux et intéressans sur les Mathématiques et toutes les parties qui en dépendent.

JOURNAL für die reine und angewandte mathematik in zwanglosen heften, herausgegeben von S.-L. CRELLE, mit thatiger beforderung hoher königlich-preussischer behörden. **JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES**, publié à Berlin, sous les auspices du gouvernement, par M. CRELLE, membre de l'Académie royale des Sciences, conseiller intime du roi de Prusse.

Il paraît chaque année au moins un volume, d'environ 50 à 60 feuilles in-4., avec pl. Le prix de chaque vol., franc de port pour toute la France, est de 25 fr. Il a déjà paru 15 volumes.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, herausgegeben von H. C. Schumacher. *Nouvelles astronomiques*, publiées par M. Schumacher.

Prix de la souscription par an,
Franco pour Paris,

_____ pour les départemens,

CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE, publiée par M. QUETLET, Professeur à l'Athénée royal et au Musée des Sciences et des Lettres de Bruxelles, etc., 8 vol. in-8°, qui se vendent séparément. 19 fr.

ANNALES MARITIMES ET COLONIALES, contenant ce qui a paru depuis 21 ans de plus intéressant sur la Marine et les Colonies, publiées avec l'approbation de S. Exc. le Ministre de la Marine et des Colonies, par M. BAYOT, Commissaire de Marine, Membre de la Légion-d'Honneur. Prix: 25 fr.
Franc de port pour la France, 35 fr.
pour l'étranger, 41 fr.

Il paraît un cahier par mois.

Il reste encore quelques Collections complètes de ce Journal, depuis 1816. Prix de chaque année, de 1816 à 1837 inclusivement, 30 fr.

SOUS PRESSE.

APPLICATION DE L'ANALYSE à la Géométrie ; par **MONOD**, cinquième édition, revue et annotée par **M. LIOUVILLE**, professeur d'analyse à l'École Polytechnique, in-4.

CONNAISSANCE DES TEMPS pour 1842.

SGANZIN, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, etc. **PROGRAMMES ou RÉSUMÉS DES LEÇONS D'UN COURS DE CONSTRUCTION**, quatrième édition, revue, corrigée et augmentée, 1 vol. in-4., avec planches.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MÉCANIQUE APPLIQUÉE AUX SCIENCES PHYSIQUES ET AUX ARTS, par **G. BRESSON**.

Cet Ouvrage sera divisé en deux parties :

La première partie formera 1 vol. in-4. d'environ 50 feuilles avec 16 planches doubles ; il contiendra les élémens de Statique et de Dynamique ; le résumé des expériences sur la force des hommes et des chevaux, considérés comme moteurs ; la résistance des bois et des métaux ; le frottement, la raideur des cordes et les freins ; des détails sur la construction des machines et les engrenages.

La deuxième partie, en 1 volume in-4. d'environ 50 feuilles avec 20 planches doubles, contiendra l'Hydrostatique et l'Hydrodynamique, les principales Machines hydrauliques, telles que les roues hydrauliques, la Machine à colonne d'eau, la Presse hydraulique, etc., et les Machines à vapeur.

La théorie sera exposée d'après les principes de Mathématiques, avec tous les exemples nécessaires pour les rendre intelligibles aux personnes qui n'ont étudié que les premiers élémens de ces sciences.

Les principales opérations de la Mécanique pratique seront décrites d'après les observations recueillies pendant les cinq dernières années, en visitant les établissemens dans lesquels ont été construites les meilleures Machines en activité dans les usines et les manufactures.

Les Machines représentées dans les planches sont dessinées sur échelles, avec les détails nécessaires pour en donner une connaissance exacte.

VOYAGE MÉTALLURGIQUE EN ANGLETERRE, par **MM. DUFRESNOY, ÉLIE DE BAUMONT, COSTE et PERDONNET**, 2^e édition. 2 vol. in-8 et Atlas.

Le tome 1^{er} avec atlas de 18 planches est en vente.

ARCHITECTURE,

ORNEMENS, ETC.

- AMAURY-DUVAL.** Fontaines de Paris, nouvelle édition, où l'on a ajouté toutes celles construites depuis 1812, et deux cartes pour la distribution de leurs eaux dans Paris, avec un supplément, par Lusson, renfermant 30 projets de fontaines nouvelles, 1 vol. in-fol. de 84 planches, 1836. 40 fr.
- ANTOINE.** Plans, coupe et élévation de l'hôtel des Monnaies de Paris, 1 cahier in-fol. de 12 planches avec texte. 10 fr.
- AUBER et ROUILLON.** Campagnes des Français de 1796 à 1815, nouvelle édition en 4 vol. in-8., avec un atlas demi-colombier, contenant 54 batailles par G. Vernet, le portrait de Napoléon, par David, et 100 portraits de généraux. 72 fr.
Prix de l'atlas. 72 fr.
Prix des 4 vol., 24 fr. et pour cause de contrefaçon belge réduit à 12 fr.
- BALTARD.** Vues des monumens antiques et fabriques de Rome, 1 vol. grand in-4., 48 planches, avec texte. 30 fr.
- BEAUVALET.** Fragmens d'architecture, sculpture et décorations en tous genres, 2 vol. in-fol. de 72 planches. Prix de chaque. 50 fr.
- BEAUJEAN.** Recueil de navires de guerre et marchands, de diverses nations, in-4., de 12 pl. 6 fr.
- BLONDEL.** Marché Saint-Germain, le plus vaste et le plus magnifique de Paris, 1 Cahier in-fol., de 11 pl., avec texte. 10 fr.
- BRUYÈRE,** Inspecteur général des ponts et chaussées, ancien directeur des travaux publics de Paris. Études relatives à l'art des constructions, 2 vol in-fol., de 180 planches, avec texte explicatif. 144 fr.
- Cet ouvrage se divise en 12 recueils : le 1^{er} contient des ponts en pierre ; le 2^e, greniers publics et halles aux grains ; le 3^e, ponts en fer ; le 4^e, foires et marchés ; le 5^e, navigation ; le 6^e, abattoirs et boucheries ; le 7^e, portes d'écluse, ponts en bois et autres constructions ; le 8^e, petites maisons de ville et de campagne ; le 9^e, des tuilles antiques et modernes, et en général, des couvertures ; le 10^e, esquisses d'une ville maritime, et essai sur les lazarets, le 11^e, projets de diverses cons-

tructions indiquées sur le plan du village de ***; le 12^e, mélanges.

Chaque recueil séparé se vend, 12 fr.

Cet ouvrage important, maintenant terminé, se recommande aux Ingénieurs et aux Architectes, par son utilité et son exécution.

BURY. Modèles de menuiserie, choisis parmi ce que Paris offre de plus nouveau et de meilleur goût; suivis d'un abrégé sur l'art du menuisier, et d'un traité des escaliers, ouvrage indispensable à tous ceux qui s'occupent de travaux de ce genre, 1 vol. in-fol. contenant 73 planches, et texte analytique et descriptif. 50 fr.

— Modèles de serrurerie, choisis parmi les productions les plus célèbres en ce genre, ouvrage nécessaire à tous ceux qui s'occupent de travaux de bâtiment, où ils ont également la démonstration de l'assemblage et de l'attache des fers, 1 vol. in-fol., de 73 planches, avec texte explicatif. 50 fr.

— Recueil de divers Monumens pour la Marbrerie, 1 vol. in-fol., de 73 planches, avec texte explicatif. 50 fr.

CLOCHAR. Palais, Maisons et Vues d'Italie, 1 vol. in-fol. 72 fr.

— Monumens et Tombeaux, mesurés et dessinés en Italie, 43 planches, avec culs de lampe, inscriptions et texte historique, 1 vol. grand in-fol. 90 fr.

DELAGARDETTE. Ruines de Pæstum ou Posidonia, dessinées et mesurées par cet architecte, 1 vol. in-fol. de 14 planches et texte. 40 fr.

DÉTOURNELLE. Projets d'Architecture, décernés par l'Institut de France, 1 vol. in-fol., de 120 planches, 1834. 100 fr.

— Vignole, les Cinq ordres d'Architecture, nouvelle édition, revue et augmentée, 1 vol. in-4., de 21 pl., avec texte explicatif. 6 fr.

DONALDSON. Portes antiques de la Grèce et de l'Italie, 1 vol. in-4., de 26 planches, avec texte. 20 fr.

FLAXMANN, Sculpteur Anglais. OEuvres, contenant l'Illiade, l'Odyssée, les Tragédies d'Eschyle, les Jours et la Théogonie d'Hésiode et Sophocle, 5 vol. grand in-4., 138 planches. 30 fr.

FRAGONARD. Recueil de Peintures et Sculptures, faites aux Corps Législatif, 4 livraisons de 6 planches, prix de chaque, 4 fr.

— (OEuvres de), ou Recueil de divers sujets très variés dans le style grec, 60 planches, in-fol., et texte. 30 fr.

GAUTHIER, Architecte. Édifices de la ville de Gènes et de ses environs, 2 vol. in-fol., de 180 planches, et texte explicatif.

Prix du 1^{er} volume. 120 fr.

Prix du 2^e volume. 80 fr.

GÉRARD AUDRAN. Proportions du corps humain, d'après les plus belles figures antiques, 1 vol. in-fol., de 30 planches, et texte. 9 fr.

HITTORFF. Antiquités inédites de l'Attique, 5^e volume faisant suite et complément aux antiquités d'Athènes, par Stuart et Revett, in-fol., 60 planches. 60 fr.

HOYAU, Ingénieur-Mécanicien. Art du Serrurier, 1 v., in-fol., de 17 planches, avec texte très détaillé. 18 fr.

HUET (Oeuvres de), renfermant des Etudes d'animaux de toutes espèces, Fleurs, Paysages et Ornemens, gravés dans le genre du crayon, convenables aux Ecoles de dessins, 2 vol. in-fol., de 100 planches; prix de chaque. 30 fr.

HUET, fils. Collection de Mammifères du Jardin des Plantes, classés d'après la méthode de Cuvier, 1 vol. in-4., de 55 planches, et texte. 20 fr.

IMBART Tombeaux de Louis XII et de François I^{er}. 1 vol. in-fol., de 19 planches, avec texte. 4 fr.

JACOB PETIT. Recueil d'Ornemens en tous genres, 1 vol. in-fol., renfermant 75 planches, avec texte 50 fr.

KRAFFT. Art de la Charpente, nouvelle édition, 1 vol. grand in-fol., 220 planches, avec texte explicatif. 150 fr.

Cet ouvrage se divise en 4 parties :

La 1^{re} partie contient les termes techniques et explicatifs de l'art de la charpente, 31 planches. 24 fr.

La 2^e partie se compose de la construction de la charpente exécutée chez diverses nations, élévations en pans de bois et planches, des différentes manières d'établir les escaliers, avec des développemens nécessaires à leur exécution, combles, hangars, mansardes, grands combles pour tous les édifices public, théâtres, halles, guinguettes, tours, tours flèches, coupoles, échafaudages roulants et suspendus, tournants et fixes, 82 planches. 54 fr.

La 3^e partie, constructions de ponts fixes de différens grandeurs, des ponts tournants, ponts roulants, ponts de bateaux, ponts-levis, à coulisse et à bascule, machines à épuisement, pilotis, caissons de plusieurs genres, grues, etc, 63 planches. 48 fr.

La 4^e partie, travaux maritimes et de navigation,

écluses de toutes grandeurs, vannes, caissons pour la construction des vaisseaux, docks, claire-voies, jetées, digues, et murs de quai, machines pour couper les herbes et nettoyer les canaux, etc., 28 planches. 36 fr.

— Architecture civile, contenant plans, coupes et élévations de châteaux, maisons de ville et de campagne, habitations rurales, temples, chaumières, kiosques, ponts, embellissemens de jardins situés aux environs de Paris, 1 vol. grand in-fol., 121 planches, avec texte. 120 fr.

— Décorations et Plans des Jardins de France, d'Angleterre et d'Allemagne, 2 vol. in-4., oblong, composés chacun de 96 planches, avec texte en trois langues nouvelle édition, prix de chaque volume cartonné: 50 fr.

— Portes cochères et d'entrées les plus remarquables des maisons de Paris, 1 vol. in-4., 54 planches, avec un supplément de 1838, 10 planches, avec texte. 30 fr.

Le supplément séparé. 6 fr.

— Maisons modernes de Paris, nouvelle édit., 1838, 1 vol. in-4., 96 planches, et texte: 50 fr.

LAFFITTE: Plans, Coupe et Elévation de l'Arc de l'Etoile, 13 planches, avec texte, et un supplément de 1836, formant un cahier in-4., oblong. 6 fr.

LEGRAND. Dessin linéaire basé sur les simples élémens de la Géométrie et de la Perspective, à l'usage des écoles des Beaux-Arts, des Arts mécaniques, en rapport avec l'instruction primaire. Cet ouvrage se divise en 10 livraisons de 6 planches in-fol.

Chaque livraison se vend: 2 fr.

LE MASSON. Recueil contenant Eglise, Palais abbatial et projets, 17 planches, grand in-fol., avec notice. 20 fr.

LENOIR. Conservateur du Musée des Antiques. Portefeuille des Artistes, contenant ce que l'antiquité figurée nous a laissé de plus beau et de plus utile pour ceux qui professent les arts, 1 vol. in-4., de 72 planches et texte. 20 fr.

LORY. Principes de Paysages, pour apprendre à dessiner sans maître, à laver au bistre et à l'encre de Chine, 8 planches in-fol., avec texte. 6 fr.

MOREAU, jeune. Elémens de Dessin, formant un cours complet depuis les premiers principes jusqu'à la figure entière, 30 planches in-fol., avec texte. 15 fr.

NORMAND et QUEVERDO. Nouveau recueil d'Ornemens et arabesques, 1 vol. in-fol., contenant 48 pl., précédées d'une introduction à l'étude et à la composition des Ornemens. 24 fr.

ODIOT et CAHIER. Modèles d'Orfèvrerie, choisis aux



